ROK. II.
POZNAŃ

NR. 6
20 VI 1931



TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu



TREŚĆ NUMERU:

2

Rok II. POZNAŃ, dnia 20-go czerwca 1931 r. Nr. 6

TECHNIKA I PRZEMYSŁ

Miesięcznik poświęcony sprawom techniki i przemysłu

PRENUMERATA:
z przesyłką pocztową rocznie 12 zł, półrocznie 6 zł 50 gr
Numer pojedyńczy kosztuje: 1 zł 20 gr
Adres Redakcji i Administracji:
ulica Św. Marcin nr. 21. Telefon 50=71
Godziny biurowe: od 10—13 i od 17—21
Konto P. K. O. Nr. 213 623

Organ Stowarzyszenia Techników w Poznaniu
Wychodzi każdego 20 w miesiącu

CENY OGŁOSZEŃ:
Cała strona 120 zł, 1/2 strony 70 zł
1/4 strony . . 40 zł, 1/8 strony 25 zł
1/16 strony 15 zł
Ceny ogłoszeń na okładce i przed tekstem o 20% wyższe, za ogłoszenia w tekście o 50% wyższe. Drobne ogłoszenia 15 gr za słowo. Tłustym drukiem podwójnie. Poszukiwanie pracy 50% opustu. Podwyżka cen za zamówione ogłoszenia obowiązuje od dnia zmiany bez zawiadomienia.

Inż. PIOTR DRZEWIECKI
b. prezydent miasta stoł. Warszawy.

Prądy modernistyczne w architekturze

Sztuka przeżywa dziś nowy okres poszukiwania innych dróg rozwoju, odstępując od tych, któremi kroczyła dotychczas przez wieki.

To odstępstwo od starych dróg jest wyrazem ogólnego prądu, przenikającego obecnie wszystkie dziedziny życia ludzkiego.

Prąd ten wyraża się przedewszystkiem w rewizji stosowanych dotychczas metod pracy i jej organizacji, ujawnia się zaś w nowych urządzeniach oraz nowych sposobach działania. Nie pominął prąd ten też sztuki, której młodzi adepci, niewyszkoleni w rutynie dawnych dróg, są pionierami tego nowego kierunku w sztuce. Przejawia się też prąd ten we wszystkich krajach, jakkolwiek nie w jednakowej mierze, przyczem społeczeństwa o dawnej kulturze estetycznej, jak Japonja, Anglja, Włochy, Francja w prądzie tym nie przodują.

Prąd ten nie zyskał sobie też szerszego uznania i jest przez przeciwników zwalczany.

Liczne zarzuty, czynione temu nowemu kierunkowi w sztuce, odpierane są przez jego zwolenników argumentem, iż „prawdziwa" sztuka nie może być poddana jakimkolwiek restrykcjom; jest ona wolna i nieokiełzana. Artysta, tworząc swe dzieło, nie czerpie swego natchnienia wyłącznie i bezpośrednio z natury, a wnosi w twór swój odczucia indywidualne, nawet oderwane od natury. Tym sposobem sztuka wolna nie podlega, zdaniem ich, żadnym prawom, które panują w innych przejawach twórczości i pracy ludzkiej, ani jakimkolwiek przepisom.

Jeden jednak wybitny charakterystyczny rys, nadmienić należy, posiada nowy kierunek sztuki, mianowicie dążność do wywołania wrażeń z pomocą najprostszych środków, czem sprowadza sztukę nową w dziedzinę prymitywów i to tak dalece, że wzory podobne spotykamy na najniższych stopniach rozwoju pierwotnych ludzi.

Z tego też powodu nowy ten kierunek sztuki nazywany bywa niekiedy po polsku, w odróżnieniach od obcych wyrazów: modernizm, futuryzm, kubizm itd., mianowicie ł a t w i z m.

Jak dalece nowy kierunek sztuki zostanie przez ogół społeczeństwa przyjęty, nie da się przewidzieć, liczyć się należy jednak, iż kierunek ten nabierając cech mody, tego najcharakterystyczniejszego dowodu możnego wpływu ślepego naśladownictwa i suggestji, nawet na wierzenia, upodobania i czyny zbiorowisk ludzkich, o ile nie podniosą się żywsze i twórcze protesty, wsiąkać będzie stopniowo w nowe zwyczaje.

Powyższe dotyczy wolnej sztuki. Jeżeli jednak rozważać będziemy modernizm w sztuce architektonicznej, to dziedzina ta odbiega od powyżej powiedzianego.

O ile wolna sztuka, jako nawet oderwana od otaczającego świata, nie podlega żadnym prawom przyrodzonym, o tyle architektura, która jest sztuką najściślej związaną z konkretnym celem budownictwa, któremu służy, z użytecznością dzieła, którą przewidzieć winna, i z materjałami budowlanymi, z którymi się liczyć musi, nie jest sztuką wolną, lecz podlegającą ograniczeniomm i prawom.

W dziedzinie materjalnych dzieł ludzkich — o ile odpowiadać one mają przyrodzonym poczuciom estetycznym, nam wrodzonym, — panują dwa niezłomne prawa. Jedno dotyczy tworów ludzkich, znajdujących się w ruchu (dynamika), drugie znajdujących się w spokoju (statyka).

Pierwsze, dotyczące dynamiki, opiera się na istniejącem w przyrodzie prawie, według którego przebiegają wszystkie zjawiska w świecie, mianowicie prawa m i n i m u m w y s i ł k u, ewentualnie o p o r u.

Temu prawu poddane są wszelkie ruchy ciał w świecie, temu prawu podlega bieg wód na powierzchni ziemi i temu prawu podlegają wszelkie przyrodzone zjawiska. To prawo jest tak nam bezwiednie wrodzone, iż np. ten taniec baletnicy jest przez nas odczuty, jako estetyczny i pełen zręcz-

ności, przy którym baletnica wykonywa go w każdym momencie z minimalnym nakładem wysiłku.

Analizę tego estetycznego prawa ruchu dał Herbert Spencer.

To prawo estetyczne odpowiada też najdalej pojętej dziś racjonalizacji, dążącej do osiągnięcia najlepszych rezultatów najmniejszym nakładem.

Ruchy, dokonywane wbrew temu prawu, będą zawsze nieestetyczne i nieracjonalistyczne.

Prawo drugie, z dziedziny statyki, a dotyczące budownictwa i architektury, opiera się na działaniu sił, wynikających z ogólnego ciążenia, któremu podlegają bezwzględnie wszystkie ciała i wszelka materja na ziemi.

Wszystkie twory przyrody zbudowane są z poszanowaniem ogólnego ciążenia, a formy tych tworów są wynikiem kierunku działania sił ogólnego ciążenia. Nogi bociana pionowo przechodzą przez środek jego ciężkości. W przeciwnym razie nie mógłby stać w spokoju, a stoi zwykle na jednej nodze.

I to drugie prawo jest tak nam bezwiednie wrodzone, iż estetyczne poczucie nasze będzie zawsze bardzo dotknięte, gdy lekceważąc kierunek działania sił, wynikających z ogólnego ciążenia, nadamy budowli formę wzbudzającą obawę, iż budowla nie posiada należytej statyczności. Gdy zasadę, iż formy odpowiadać winny kierunkom siły, zlekceważymy, wtedy twory budowlane wzbudzą w każdym człowieku wrażenie niepokoju, oczekiwania ruchu, który może nastąpić i obawy o statyczność całości.

Przykładem tego są poczucia estetyczne osób przebywających w trzech różnych pomieszczeniach posiadających pokrycie: 1) sklepieniem wznoszącem się pośrodku i opartem na ścianach, 2) pułapem płaskim poziomym i 3) pułapem wklęsłym obniżonym w środku pomieszczenia.

Jakkolwiek technika dzisiejsza mająca do dyspozycji cement oraz sztaby i pręty żelazne, wykonać może z równą wytrzymałością i statycznością wszystkie powyższe trzy pokrycia, to jednak jak różne uczucia estetyczne posiadać będą przebywający w takich pomieszczeniach.

Sklepienie wznoszące się pośrodku, szczególnie żebrowane, jak w gotyku, ujawniające kierunek działania sił i w sposób widoczny opierające się na ścianach lub filarach, wzbudza najmilsze poczucie solidności i statyczności budowli. Przebywanie w takiem pomieszczeniu, choćby posiadało znaczne wymiary, sprzyja poczuciu miłego spokoju i możności całkowitego skupienia myśli.

Natomiast przebywanie w pomieszczeniu płasko pokrytem, o znacznych wymiarach, nie sprzyja temu spokojowi i myśl własną odrywa ku intrygującej sprawie tego nienaturalnego pokrycia.

A zupełnie niemożliwe byłoby spokojne przebywanie i oddawanie się własnym myślom, w pomieszczeniu, pokrytem pułapem wklęsłym, jakkolwiek technicznie zarówno wytrzymałym i statycznym, intrygującym jednak nieustannie nietylko niezrozumiałą swą formą, ale i obawą o rychłe zapadnięcie się.

To porównanie winno być dostatecznym dowodem, jak dalece formy architektoniczne odpowiadać powinny prawu przyrody, wymagającej, aby formy uwzględniały kierunek działania sił, gdyż wtedy tylko wzbudzić mogą poczucie estetyczne.

Jeżeli obecnie zanalizujemy, czy w dziełach ludzkich, mających odpowiadać wymogom estetycznym, zachowane są powyższe dwa prawa przyrody, których ona w swych tworach przestrzega, to uznać musimy, iż, o ile idzie o pierwsze prawo dynamiki, czyli o prawo najmniejszego wysiłku, mające zastosowanie w ruchu istot żywych, a więc w tańcu, sporcie i w ruchu istot martwych, a więc maszyn, jest ono całkowicie zastosowane. Lekceważenie bowiem tego prawa przyczyniłoby się do zbyt prędkiego zmęczenia i całkowitego wyczerpania organizmu żywego, a do marnotrawstwa kosztownej energji w maszynie... Decydują więc tutaj wydatki i koszty stałe, których ponosić byśmy nie mogli, czyli decyduje ekonomja energji.

Zupełnie inaczej ma się z drugiem prawem: formy według kierunku sił.

Jest ono w nowym kierunku sztuki architektonicznej niepotrzebnie zgoła lekceważone i to jest powodem jej nieestetyczności.

Lekceważenie to odbywa się zawsze raz jeden podczas wzniesienia budowli i oprócz rażących następnie stale nieestetycznych wrażeń nie powoduje żadnych dalszych wydatków. Raz pobudowana nieestetyczna budowla pozostaje bez zmiany, przyczynia się przez długie lata do przyzwyczajenia ludności do rażących form i tem toruje drogę do dalszego ujemnego naśladownictwa.

Jak dalece to naśladownictwo jest w zbiorowisku ludzkiem czynnikiem motorycznym, wspomniałem powyżej; jego wykładnikiem jest moda, która pomimo jawnej w wielu razach niedorzeczności znajduje w szybkiem tempie naśladowców.

Niestety, hołdowanie modzie w architekturze o tyle jest czynnikiem ujemnym, iż moda prędko mija, a dzieła architektoniczne przez wieki pozostają, rażąc uczucia estetyczne ludności.

Jeżeli podstawą nowego kierunku w sztuce jest racjonalizm, to ten w architekturze winien być całkowicie zalecany, gdyż wtedy dzieło będzie estetyczne i odpowiadać będzie najlepiej celowi.

Dlatego modernizmowi w architekturze, jako jej racjonalizacji, w szczególności nadaniu kształtów logicznie zgodnych z przeznaczeniem budowli i z właściwościami materjałów nie należy przeciwdziałać; należy natomiast protestować przeciwko temu wszystkiemu w tej racjonalizacji, co jest nieracjonalne.

Nieracjonalne zaś jest lekceważenie prawa przyrody, tworzącej formy według linji sił.

Takiem lekceważeniem tego prawa, które ujęte jest obecnie w formy modne i bezkrytycznie stosowane w architekturze, jest tworzenie brył, ustawianych większe na mniejszych i tworzenie znacznych wyskoków i balkonów, a wszystko bez ujawnienia konstrukcyjnych elementów podparcia.

Konstrukcja taka, choć technicznie wykonalna, razi jednak i razić będzie zawsze przyrodzone poczucie estetyczne.

Należy też tutaj, tak często stosowane w modernizmie, przecinanie otworami okiennemi narożników, gdy od narożników wrodzone poczucie estetyczne oczekuje podstawy, warunkującej statyczność budowli.

Zarówno pozbawione uzasadnieniami jest pokrywanie fasady licznemi pasami poziomemi, nietylko niemającemi żadnego zgoła związku z kierunkiem działania sił, ale przecinającemi te elementy, które ujawniają kierunek linji sił.

Koroną tych dziwactw, nie będących w zgodzie z racjonalizacją, był pawilon holenderski na wystawie sztuki dekoracyjnej w Paryżu.

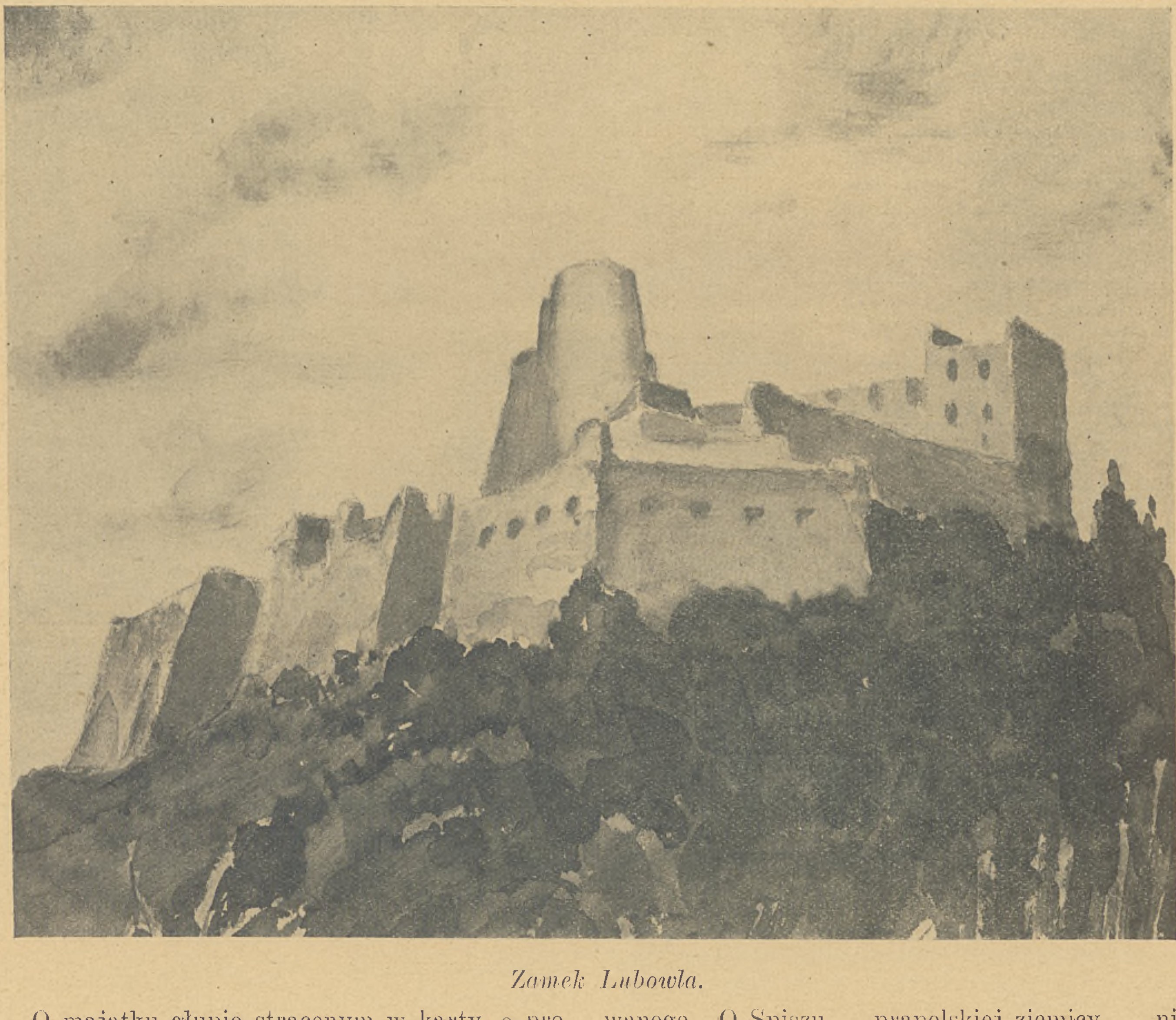
W pawilonie tym ściany zewnętrzne, patrząc od góry ku dołowi nie dochodziły do ziemi, a kończyły się na odległości od niej około pół metra, stwarzając przestrzeń pod temi ścianami niedostępną nawet dla oka przechodzącego człowieka. Jedynie pies miał tam wolny wstęp.

Wszystkie te ekstrawagancje, zaprzeczające prawu przyrody, która wymaga, aby formy jej tworów były według kierunku linji sił — choć stają się podstawą coraz szerzej panoszącej się mody, jednak, jako przeciwne wrodzonym uczuciom estetycznym, utrzymać się nie będą mogły, a mijając tak szybko, jak moda, pozostawiają na długie lata, a nawet na wieki świadectwo potęgi ślepego naśladownictwa w zbiorowisku ludzkiem.

Tymczasem gotycka architektura świątyń, będąca najklasyczniejszym przykładem form, opartych na kierunku działania sił, pozostanie na zawsze wzorem harmonji i estetyki, odczuwanej przez wszystkich ludzi. Tymże warunkom podlega też harmonja i estetyka klasycznych form architektury Grecji i Rzymu.

R. MOSSOCZY

Polskie attyki na Spiszu



Zamek Lubowla.

O majątku głupio straconym w karty, o procesie — w słusznej sprawie, — przegranym wskutek niedbalstwa, nie mówi się w domu poszkodowanego. O Spiszu — prapolskiej ziemicy, — nie mówi się w Polsce nic i nic się dla niego nie czyni. Tymczasem, bez względu na deszcze czeskich orde-

rów, trzeba o tej sprawie i przy każdej okoliczności głośno mówić, tak głośno, aby echa odezwały się aż tam — nad Popradem.

Od niepamiętnych czasów Spisz należał do Polski. W czasach historycznych odpadał i znowu powracał na ojczyzny łono — tak jak to u nas bywało. Kto chciał — szedł i brał. Wieniec zamków węgierskich, otaczający Spisz, nazwy gór i miejscowości takie, jak Przysłupie, Granica itp. wskazują linję, którędy szła prastara granica. Przecież nawet aż do roku 1315 okręg Podoliniecki t. j. Podoliniec, Gniazda i Lubowla należały do ziemi sandeckiej a nie do Spisza. Jak to się stało, że ta polska ziemia przeszła w XIV w. do Węgier, nie jest rzeczą dość jasną. Natomiast w r. 1412 wróciło do Polski 16 miast spiskich, jako zastaw, dany Jagielle przez Zygmunta Luxemburczyka, za pożyczoną, na owe czasy olbrzymią sumę 37 000 kóp groszy pragskich. W ciągu następnych wieków, kilkakrotnie starali się Węgrzy odebrać Polsce Spisz, lecz sądy rozjemcze każdorazowo oddalały ich pretensje tak, że kraj ten aż do rozbiorów pozostał przy Polsce. Dopiero po walkach konfederatów barskich o Lubowlę, w r. 1769 zajęły wojska Marji Teresy Spisz i Sądeczyznę i to był właśnie pierwszy rozbiór Polski.

W ciągu XVIII, XIX w. i do dziś, utrzymał się żywioł polski w północnych częściach Spiszu, Orawy i Trenczyńskiego (w okręgu czadeckim). Węgrzy stosowali niesłychany terror w walce wynarodowienia żywiołu polskiego. W r. 1888 — na sposób pruski — wykreślili polską narodowość ze wszelkich ksiąg, zaliczając Polaków raczej do Słowaków. Orłowicz podaje ogólną liczbę Polaków na 180 tysięcy, w tem 120 000 mieszkających zwartą masą.

W tym przepięknym kraju, jure caduco odebranym Polsce, — znajdują się nieprzebrane skarby sztuki polskiej. Jeszcze dziś błąkają się legendy o polskich królach i królowych, ginące powoli w zimnej otchłani zapomnienia. Polska zapomniała o Spiszu — słusznie więc pokaraną jest utratą tej ziemi.

Gdy jednak skarłowaciali Polacy, odbiegli swej prastarej prowincji, pozostał tam na straży „wielki polski duch“ i z każdej pamiątki przemawia do przechodnia. Zamki i kościoły fundowane przez królów i panów polskich, rzeźby, obrazy,



Kościół i dzwonnica w Podolińcu.

herby, świadczą o polskiej kulturze.

Mało! Jak widać jeszcze dziś, ta kultura silnie promieniowała na północne Węgry. N. p. Lewocza ma tak wybitny charakter polski, że zdaje się nam małym Krakowem. Chcę jednak mówić o pewnym tylko szczególe w architekturze Spisza.

Przyjrzyjmy się tylko polskim attykom. Oto na kościołach i dzwonnicach wznoszono w czasach gotyku, a nawet stylu romańskiego, nadbudowano w XVI i XVII w. attyki renesansowe, które w ni-



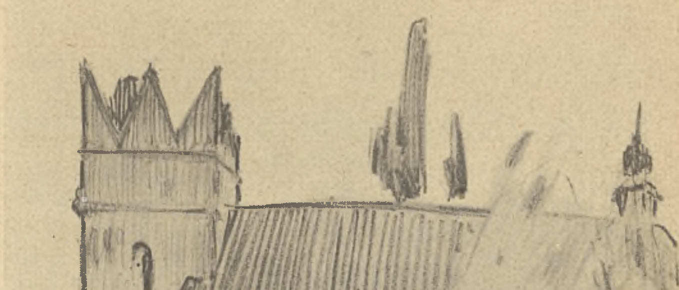
Kościół i dzwonnica w Popradzie.

czem nie naruszały piękna i harmonji stylu. Jeżeli w późniejszych czasach były wznoszone budowle od fundamentów, nadawano im odrazu charakter renesansowy. Wszystkie attyki mają piętno polskie, tak przez swoisty, w Polsce wykształcony kształt, jak i przez dwudział, tak charakterystyczny dla polskiego renesansu. Prawie wszystkie attyki, z jakiegokolwiek czasu, w budownictwie kościelnem, jak i świeckiem, cechuje słup na osi fasady. Zacząwszy od najskromniejszej, kościelnej, w Piotrowicach a skończywszy na wielce ozdobnej w Gargowie pod Lewoczą, wszędzie ta sama cecha.

Trzy są znamienne rodzaje attyk na Spiszu.

Najprostsza i jedna z najstarszych na wieży kościoła piotrowickiego i na katedrze spiskiej w Podgrodziu, znacząca się trzema trójkątnemi zębami. Wyrastają one z kwadratowego rzutu wieży i biegną prostemi (w Piotrowicach) lub zagiętemi linjami zbiegającemi się ku górze (Podgrodzie). Obie attyki wzniesione są na bardzo dawnych kościołach. Katedra n. p. posiada częci budowli z okresu romańskiego.

Drugą formą attyki spotykanej na Spiszu jest ta, której pasmo wieńczące jest zwykle przedzielone linją poziomą i rozczłonkowane laskowaniem pionowem. Szczytowa linja jest falista, z wystającemi nad nią głowicami słupów, w miejscach wzniesienia lub opadania górnej linji zamykającej sylwetę. Ten rodzaj jest bardzo rozpowszechniony i spotykamy go na dzwonnicach wolno stojących przy kościołach na zamkach i pałacach. Zaszła ta forma aż na lewoczańskie domy, gdzie n. p. na kamienicy Czakich, przybrała nader rozkwitłe kształty. Na ogół attykom poświęcano wiele umiłowania w wykonaniu, jako tym elementom, które już zdala chwyta oko przechodnia i mają świadczyć o pięknie miasta lub wsi. W Popradzie n. p. w siedmiu wnękach attyki na dzwonnicy, były umieszczone malowidła przedstawiające św. Tomasza, Mateusza, Jakuba Mniejszego, Pawła, Judasza i Matiasa. — Prawie z reguły słupy pierwszego podziału są zakończone rodzajem kapitelu, uzyskanego przez cztery trójkątne tympanoniki. Na niektórych zabytkach, jak n. p. na zamkach frydmańskim i keżmarskim, szczegóły laskowań pionowych uwieńczone są bogatszemi kształtami (w rodzaju palmet itp.). Polskiemi attykami zdobiono wolnostojące dzwonnice w Podolińcu, gdzie kościół istniał już w XIII w., a którego sławę rozgłosiło znane kolegium Pijarów (założone w r. 1642 przez Stanisława Lubomirskiego), w Popradzie o po-



Kościół w Piotrowicach.



Dzwonnica w Wierzbowie.

dobnym kształcie, w Keżmarku. Często też spotykamy taką attykę na budowlach pałacowych i zamkach, jak na zamku keżmarskim, pławieckim, frydmańskim, lubowelskim.

Trzeci, najbogatszy rodzaj, zachował się na wielu dzwonnicach. Zamiast filastrów lub laskowań występują w miejscach podziału, prostokątne bloki murów, zamknięte u góry tympanonem, lub nawet wieżyczkami. Przeważnie attyka składa się z dwóch kondygnacji, z których dolna, traktowana jako masyw podstawowy jest elementem, niosącym na sobie strzępiastą sylwetę części górnej. I znowu najrozmaitsze odmiany. Zacząwszy od skromnej dzwonnicy w Wierzbowie, przez takie, już bogatsze formy jak na dzwonnicy w Frydmanie, rozwija się bogactwo attyki, aż do form mieszczących się na wieży kościoła w Keżmarku (obok attyki na dzwonnicy już wyżej wspomnianej), a skończywszy na najdalej na wschód wysuniętym Gargowie.

Attyki polskie na Spiszu to drobny szczegół ogromnego dorobku naszej kultury w tym polskim kraju. Doprawdy niema chyba drugiego narodu na świecie, któryby tak mało wykazywał zaciekawienia i troskliwości dla swojej własnej krwi, żywo tętniącej w zaborczym organiźmie.

Ostatnio — z wielką szkodą dla polskiej sztuki — zniesiono attykę na zamku we Frydmanie, pokrywając cały budynek blaszanym dachem.

Dypl. inż. arch. JANINA CZARNECKA

Racjonalne rozmieszczenie urządzeń w nowoczesnym domu

Mimo ogólnego zubożenia po wojnie, skala naszych wymagań codziennego życia raczej się podniosła. Powstał przez to nowy układ naszych potrzeb, który wywołał daleko idące zmiany w systemie prowadzenia domu, w kierunku ułatwień dla gospodyni, która za to nieraz zmuszona jest zrezygnować z siły pomocniczej w domu.

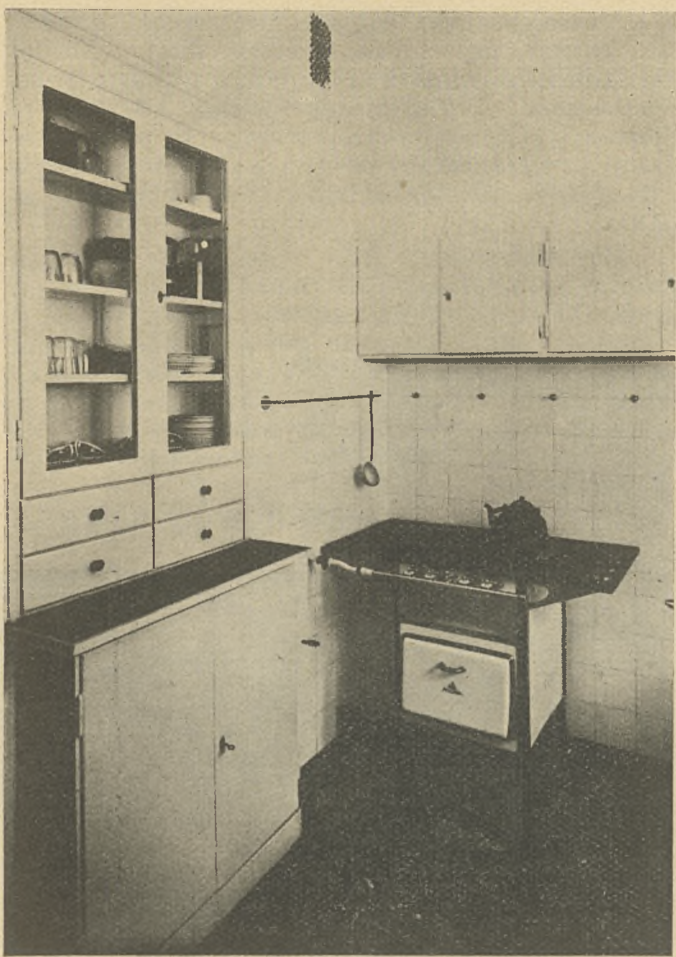
Ułatwienia te idą w dwóch kierunkach: 1) racjonalizacja systemu pracy, 2) racjonalne urządzenia domowe. Interesuje nas właśnie to drugie zagadnienie.

Powstaje nowy typ mieszkania, który odpowiada więcej nietylko możności płatniczej nowoczesnej rodziny, ale także i jej wymogom życiowym. Ze względów oszczędności powierzchnia mieszkania została zmniejszona, natomiast wyposażenie mieszkania jest o wiele staranniejsze i gruntownie obmyślane.

Najbardziej rzucające się w oczy zmiany zaszły w systemie projektowania kuchni, gdzie znajdziemy obie te charakterystyczne cechy. A więc powierzchnia jej została zmniejszoną do właściwych potrzeb, natomiast wyposażenie uległo ogromnym zmianom.

Nowoczesna kuchnia jest projektowaną, a urządzenie jej budowane, wraz z całym domem. Lokator wprowadza do niej garnki i parę drobnych narzędzi pomocniczych. Wszelkie meble są w niej zbyteczne. Jest warsztat pracy, więc pomieszczenie każdej rzeczy musi być zgóry przewidzianem w tem miejscu, w którem najczęściej jest używaną. Każda nowoczesna kuchnia jest wyposażoną w kotlinę gazową, zmywalnię naczyń, szafę na garnki niedaleko stołu i kuchni i kredens na porcelanę, wbudowany w ścianę, obok przejścia do pokoju.

Ażeby jednak kuchnia mimo swej niewielkiej powierzchni była wygodną i praktyczną w użyciu, musi odrazu projektujący zastanowić się nad tokiem prac gospodarskich w niej się odbywających: 1) rzeczy wyjęte ze śpiżarni, 2) są nad sto-

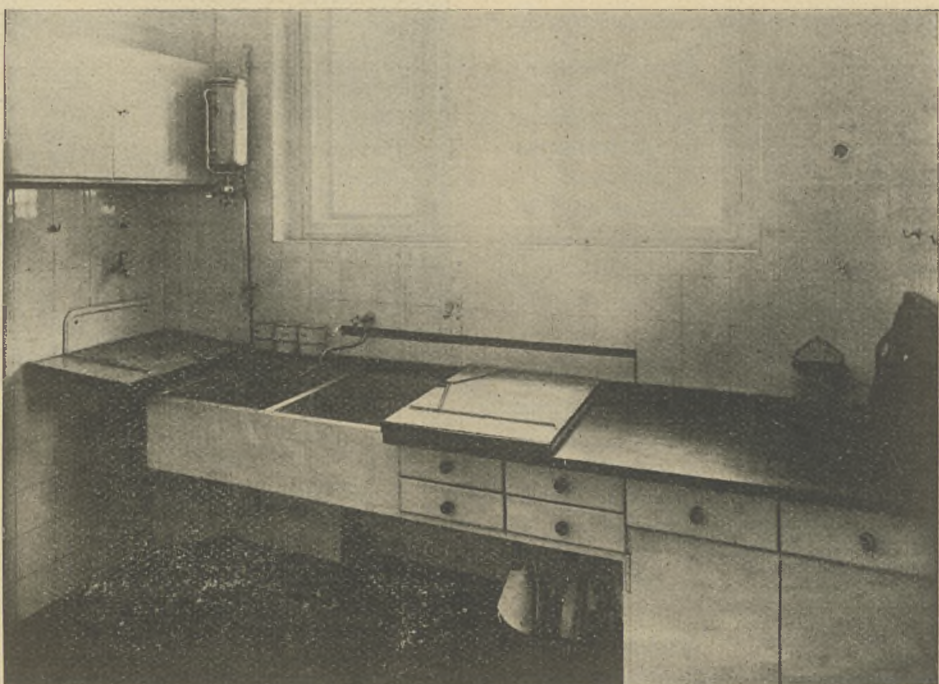


Rys. 1. *Bufet i piec gazowy.*

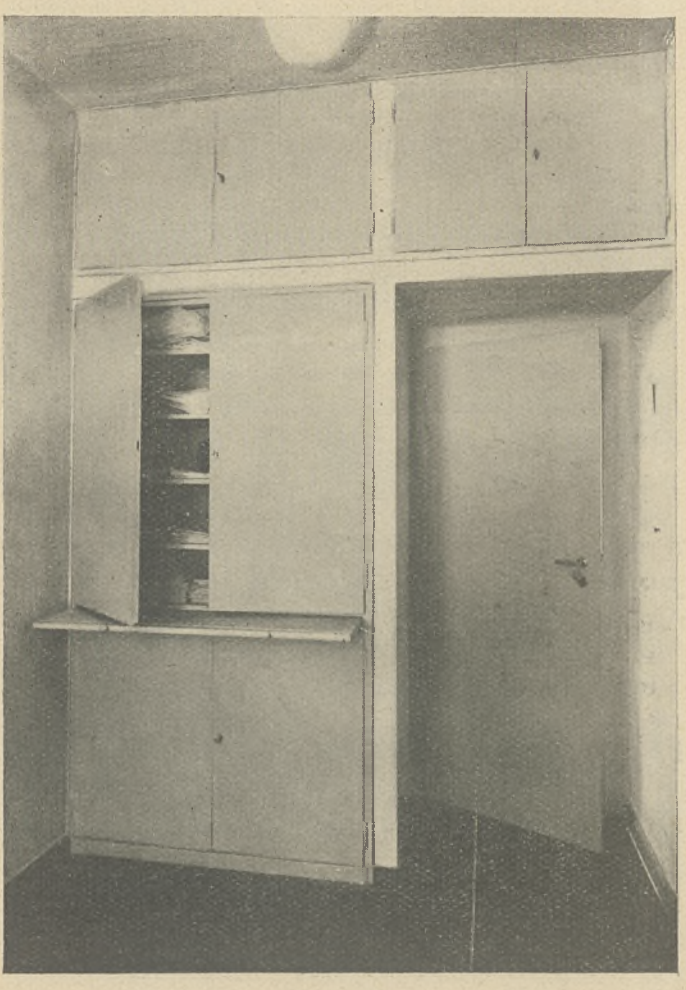
łem oczyszczone, 3) włożone do garnka, 4) postawione na kuchni. Jeżeli sprzęty są ustawione według tego schematu zajęć, gospodyni nie jest zmuszoną do chodzenia ciągłego po kuchni tam i z powrotem, co znamienicie zmniejsza jej pracę. Jeżeli w każdem biurze i fabryce kładzie się ogromny nacisk na racjonalność urządzeń, mieszkanie nasze, będące też warsztatem pracy, powinno być otoczone przy projektowaniu tem samem staraniem.

W ten sam sposób powinien być skontrolowany każdy tok pracy, więc: mycie naczyń, wydawanie potraw, używanie łazienki, używanie pokoju dziecinnego, etc. Drobne to zestawienie ułatwia mieszkańcom pracę i daje im uczucie wygody w domu. Bo o wygodzie kuchni, czy innych pomieszczeń, decyduje dobrze obmyślany tok zajęć, a bynajmniej nie jej wielkość. Wielkość ponad potrzebę jest nawet zawadą, bo zmusza gospodynię do nieproduktywnego wysiłku odbycia dłuższej drogi. — We Wrocławiu na wystawie budowlanej 1929 r. pokazywano kuchnię o wymiarach 2×2 m należącą do mieszania 3 pokojowego i będącą bardzo wygodnem miejscem pracy.

W małych mieszkaniach robotniczych kuchnię sprowadzono do małej wnęki w pokoju mieszkalnym, odgrodzonej kotarą lub szybą, w której mieszczą się wszystkie wygody, potrzebne do racjonalnego gospodarowania. W podobny sposób zostały w Poznaniu już wybudowane domy robotnicze Kolejowej Kasy Emerytalnej.



Rys. 2. *Stół kuchenny ze zmywalnią.*



Rys. 3. *Szafka ścienna na garnki.*

Rozumie się, że w tej maleńkiej nowoczesnej kuchni nie ma miejsca na duży piec kuchenny, będący zabytkiem przeszłości. Stoi w niej zgrabny piec gazowy, a nad zmywalnią mały bojler, również gazowy, do grzania wody. Kuchnia gazowa powinna być tak powszechnie przyjęta, jak lampa elektryczna, gdyż pozatem, że zabiera mało miejsca, ułatwia gospodyni pracę gotowania i mycia w 25 procentach.

Zwykle każdy budujący odnosi się niechętnie do tych nowości, a przyczyną tego jest obawa przed kosztem, złączonym z używaniem gazu, jako jedynego paliwa w kuchni. Obawy te są jednak nie uzasadnione, gdyż koszt gazu przewyższa koszta gotowania na węglu o jakieś 6 zł, a niejedna pani domu dołoży chętnie tę sumę, aby uwolnić się od rozpalania węgli i wynoszenia popiołu. W domach, w których projektowane jest centralne ogrzewanie, inne rozwiązanie nie powinno mieć miejsca.

Jako urządzenie pomocnicze przy wydawaniu potraw zaprowadzono ostatnio bardzo często w użyciu okienko, łączące kuchnię z pokojem jadalnym, znajdujące się albo obok bufetu na porcelanę, albo będące jego częścią składową. Jest to również drobiazg, ułatwiający ogromnie pracę gospodyni. Okienko to musi być jednak bardzo szczelnie zrobione, najlepiej z podwójnem zamknięciem, raz od pokoju, drugi od kuchni.

Na załączonych fotografjach widać urządzenie kuchni przy Alei Szelągowskiej. Została ona zaprojektowana wraz z domem i razem z nim wykończona. Wymiary jej wynoszą 2,90×2,70 m. Zmywalnia jest schowana w stole tak, że podczas pracy przygotowania posiłku jest ona zamknięta i do dyspozycji stoi ogromny stół, wyłożony linoleum.

Po otwarciu jej, obustronne klapy z odpływem są nieocenione do odkładania wymytych naczyń. Nad zmywalnią znajduje się gazowy bojler z gorącą wodą. Szafa na garnki i maszynki kuchenne jest zawieszona w ścianie, przez co nie zabiera miejsca. Mały bufet używany jest tylko do przechowania porcelany, używanej codzień. Podobnie w ścianie jest szafka na ścierki, ręczniki, skurzawki etc.

Kuchnia ta mimo niewielkich rozmiarów jest



Rys. 4. *Gabinet nowoczesny.*

bardzo wygodna. Wszystko, co się w niej znajduje, jest gładkie, aby utrzymanie w czystości nie sprawiało dużo kłopotów i trudów. Ściany dla łatwego zmywania ze względów hygieny są wyłożone na 1.50 m płytkami glazurowanemi.

Jeżeli się weźmie pod uwagę, jak kosztowne są meble kuchenne, wykonane solidnie, to urządzenie kuchni razem z całym domem wypada bezwarunkowo taniej. Ponieważ w opisanej kuchni, poza piecem gazowym, znajdują się trzy meble

o racjonalnem umieszczeniu i praktycznem wykończeniu, koszta jej wynoszą:

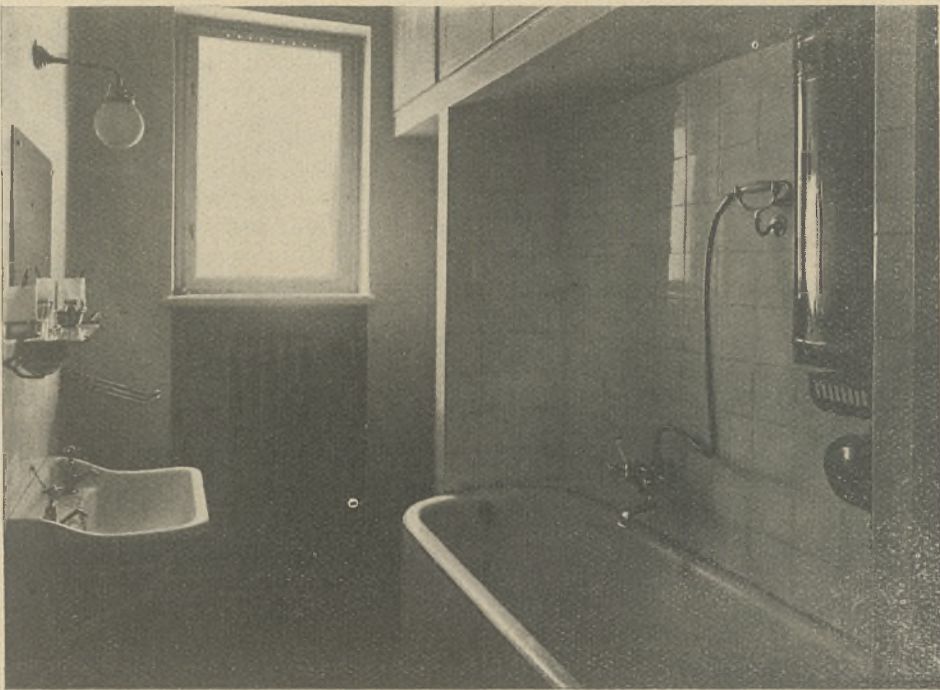
Bufet w kuchni	150 zł
Szafka ścienna na garnki .	100 „
Stół kuchenny ze zmywalnią	217 „
Razem .	467 zł

Koszta kuchni kupionej gotowej są o wiele większe.

Jeżeli przyjmiemy, że kuchnia dawnego typu posiadała przeciętnie wymiary 2×4 m = 16 m², a kubicznych przy wys. 3 m 48 m³, zaś kuchnia nowoczesna 2,7×2,9 = 7,83 m², a przy wys. 3 m daje 23 m³.

Jeden metr kubiczny budynku kosztuje 50 zł. Różnica zaoszczędzona w kosztach budowlanych — 1250 zł.

Jeżeli w ten sposób przejść wszystkie ubikacje, okaże się dopiero, ile można oszczędzić przy racjonalnem rozmieszczeniu naszych urządzeń domowych.



Rys. 5. *Łazienka.*

INŻ. R. CIEŚLEWSKI

Korzyści wynikające z nowoczesnych metod budowania

Wybór materjału budowlanego, związany ściśle z nowoczesnym kierunkiem budowania, stanowi zwykle dla jednostki lokującej swój kapitał, tak jak zresztą każdy inny problem gospodarczy, kwestję wielkości inwestycji i spodziewanego zysku. Przewidujący jednak ekonomista tym sposobem ujęcia problemu się nie zadawala; jego zajmują przedewszystkiem z jednej strony pierwotne koszta zakładowe i okresowe wydatki związane z utrzymaniem, z drugiej natomiast regularny dochód, ekonomiczny czasokres trwania budowli i wartość jaką budowla po tym czasie przedstawia.

Pod ekonomicznym czasokresem trwania, w odróżnieniu od technicznego, należy rozumieć przeciąg czasu, podczas którego używa się budowlę wyłącznie w tym celu, w którym ją wzniesiono.

Po upływie tego czasu posiada ona tylko pewną wartość resztującą, która może być też i ujemną, o ile np. stosunki tak się ułożą, że zmuszą do jej zdemolowania, a koszta z tego wynikłe przewyższą wartość materjału pozostałego ze zburzenia.

Zachodzą jednak często wypadki, że resztująca wartość może przybrać znaczną wielkość dodatnią, osiągającą w przybliżeniu nawet wartość początkową, o ile przez stosunkowo nieznaczną zmianę można budynek użyć do innego, rentowniejszego celu, niż do tego, w jakim go pierwotnie wybudowano.

Wyżej wspomniana synteza wydatków, dochodów, ekonomicznego okresu trwania, wartość resztująca i w dalszym ciągu od nich zależny wybór materjału budowlanego da się z łatwością wyjaśnić przy pomocy prostego wzoru.

Jeżeli nazwiemy: „B“ — pierwotne koszta budowy, „X“ — przeciętne roczne wydatki (konserwacja, podatki itd), „D“ — roczny dochód (czynsze itd.), „E“ — ekonomiczny czasokres trwania, „W“ — wartość resztująca, „Z“ czysty zysk w procentach, to roczna amortyzacja wyniesie $\frac{B-W}{L}$, a czysty dochód D—K.

Wobec tego otrzyma się czysty zysk $D-K-\frac{B-W}{L}$

*) Literatura: Arch. A. North „The Bank Director“ New-Jork 1930. Dr. A. Meijer „Bouwbedrijf“. Amsterdam 1929.

co wyrażone w procentach z włożonego kapitału można przedstawić:

$$Z = \frac{\left(D - K - \frac{B-W}{L}\right) 100}{B} \%$$

Wzorowi temu nadano z tego powodu prostą formę, gdyż zamierzono ująć relacją czysty dochód, w konsekwencji czego przyrównano amortyzację, która najbardziej ułatwia porównanie różnych budynków, w prostym stosunku do czasu. Z tej samej przyczyny przyjęto wydatki jako roczną przeciętną wielkość, co jednak nie gra zasadniczej roli w branym pod uwagę wypadku.

Aby uzasadnić wartość przytoczonego wzoru dla celowości stosowania pewnego tworzywa przy większych budowlach, należy pokrótce rozpatrzyć czynniki wywierające swój wpływ na dochód, a w dalszym ciągu na czysty zysk i to w relacji do tworzywa.

I tak czynnik „B“ — pierwotny koszt budowy — może być przy alternatywie użycia różnych tworzyw nietrudno ustalony, gdyż chodzi tu o kosztorys budowli, mającej odpowiadać pewnemu jasno określonemu celowi, niezależnie czy ma być wykonaną np. ze stali, czy też z innego materjału.

W łączności z powyższem da się też wyznaczyć roczny dochód — „D“, uwzględniając dodatkowo powierzchnię użytkową i inne pochodne wynikające z danego sposobu budowania. W każdym razie nie będzie tu większych różnic między budynkiem o szkielecie stalowym, a budynkiem z innego tworzywa.

Również i przeciętne roczne koszta związane z utrzymaniem — „K“ dadzą się z dostatecznem przybliżeniem wypośrodkować na podstawie licznych istniejących statystyk.

O ile dotychczas brane pod uwagę wyrazy wzoru nie dają jeszcze możności do wyciągnięcia wniosków co do kwestji poruszonej tematem, to ostatni człon licznika, reprezentujący amortyzację, a mający tem samem wielki wpływ na rentowność całej budowli $\frac{B-W}{L}$, nadaje wzorowi całkiem zdecydowane znaczenie.

Z punktu widzenia tylko samej techniki jest się skłonnym do twierdzenia, że pewna budowla przetrwa wieki, czyli, że amortyzacja $\frac{B-W}{L}$ z powodu znacznej wielkości mianowika „L“ przedstawiać będzie bardzo małą wartość. Kapitał jednak liczy się tylko z ekonomicznym czasokresem trwania (okresem celowej użyteczności), a ten wynosi zazwyczaj zaledwie kilkanaście procent technicznej długotrwałości budynku.

W tak zrozumianym ułamku, wywiera więc czynnik „W“ — wartość resztująca budowli — dominujący wpływ na amortyzację i tu dopiero występują okoliczności przemawiające całkiem znamiennie za budową o szkielecie stalowym.

Różnica między techniczną a ekonomiczną długotrwałością budowli zaczęła się w ostatnich dziesiątkach lat dobitnie uwypuklać, a to z powodu szybkich zmian, któremu obecnie podlega życie gospodarcze, lada chwila mogą zaistnieć okoliczności stawiające nowe wymagania co do wielkości i urządzenia budowli, a mające swą przyczynę w zmianie wewnętrznego i zewnętrznego techniczno-gospodarczego trybu przedsiębiorstwa, eksploatującego daną budowlę.

Wewnętrzne zmiany trybu przedsiębiorstwa wymagają adaptacji, która staje się konieczną, aby utrzymać bieg pracy na poziomie rentującym się, wzgl. zmienić całkowicie jej dotychczasowy kierunek. Tak np. we fabrykach powstaje potrzeba przejścia na przeróbkę innych surowców, użycie nowych maszyn, zmianę fabrykacji itd.; przy innych budowlach znowu przeistoczenie się hotelu w dom handlowy, domu czynszowego w hotel, teatru w skład itp. Przyczynami zewnętrznemi natomiast, wymagającemi przeistoczenie się przedsiębiorstwa, a z niem budowli, są takie czynniki jak n. p. przeniesienie się w danej miejscowości arteryj komunikacyjnych, centrów handlowych itp.

Zmiany te zmuszają kapitał do bardzo ostrożnej oceny ekonomicznej długotrwałości finansowej budowli.

Ten wgląd na ekonomiczną długotrwałość budynku przyczynił się, że w ostatnich dziesiątkach lat wykrystalizował się zupełnie nowy kierunek budowania, rozgraniczający ściśle konstrukcję nośną od ścian, reprezentowany przez szkielet stalowy, a to z tego powodu, ponieważ stal jest materjałem umożliwiającym w najszerszych granicach, najtańsze i najłatwiejsze przystosowanie budowli do nowego celu przeznaczenia.

Stalowe słupy, belki, podciągi, jak też całe części konstrukcyj można łatwo skracać, wzdłużać przesuwać i wycinać, ponieważ statyczne warunki są bardzo łatwe do ujęcia, a materjał sam nadaje się dobrze do mechanicznej miejscowej obróbki, w odróżnieniu od monolitycznych szkieletów, nie znoszących dzielenia materjału, a tracącego zalety monolityczności w razie zamierzonego wzmocnienia.

Czas przeróbki przy stali jest nadzwyczaj krótki i przeróbka nie daje się przy utrzymaniu ruchu przedsiębiorstwa tak we znaki, jak przy innych połączonych z rozsadzaniem, waleniem, szalowaniem itd.

Również przy nadbudówkach, których ilość pięter w normalnych budowlach z kamienia sztucznego wynosi, ze względu na ograniczoną nośność słupów i ścian, 2 lub 3 kondygnacje, szkielet stalowy zachowuje się zupełnie inaczej, gdy łatwe wzmocnienie słupów umożliwia podwyższenie budowli niekiedy nawet o 6, 10 i więcej pięter, przyczem nośność samych ścian nie gra tu żadnej roli; wzmocnienia fundamentów lub ułożenie dodatkowych, jest kwestją już dawno przezwyciężoną.

Kto stawia budynek niedający się w przyszłości przebudować i skazuje go przez to nieodwołalnie na starzenie się, ten stawia sam sobie zaporę nie do usunięcia, wykluczającą w przyszłości rentowną kalkulację.

Z powyższego wynika jasno, że budynek o szkielecie stalowym podnosi wartość resztującą budynku „W“, co sprawia ,że niska ocena jego ekonomicznej długotrwałości nie wpływa tak bardzo na wielkość kwoty amortyzacyjnej i z nią ściśle związaną rentowność, gdyż wartość „W“ osiąga wtedy prawie wielkość „B“ z odliczeniem naturalnie kosztów adaptacji.

Nie wymaga też wyjaśnień, że w tym wypadku rata amortyzacyjna kurczy się do wydatków spowodowanych adaptacją, podzielonych przez ilość lat, po których ona prawdopodobnie nastąpić powinna. Procentowy zysk zależeć więc będzie prawie tylko od stosunku rocznych dochodów pomniejszonych o wydatki, do pierwotnych kosztów budowy.

O ile natomiast wartość „W“ jest mała lub nawet ujemna (wypadek ten zachodzi przy monolitycznym charakterze murów), to wtedy ekonomiczny okres używalności „L“ daje się przy rentowności budowli w zna-

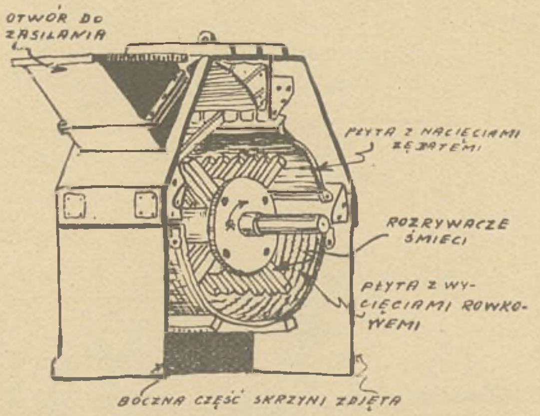
czniejszej mierze (i to nawet niekorzystnie) odczuć, niż przy stosowaniu szkieletu stalowego, gdyż z powodu zmniejszonej łącznej wartości licznika, maleje wartość całego ułamka.

W wypadkach więc, w których wielkość rocznego odpisu $\frac{B-W}{L}$ wywiera dominujący wpływ na rentowność, należy przy finansowaniu każdej większej budowli przekalkulować również celowość stosowania szkieletu stalowego.

Inż. H. SYPNIEWSKI

Czyszczenie miast w świetle nowoczesnego postępu

W mieście Bury w północnej Anglji do pulweryzacji śmieci zastosowano mastykator według nowej konstrukcji Gannow'a. Zaletą tej maszyny jest szybkie i dokładne rozcieranie śmieci, przy pulweryzacji jest to dosyć ważne, ponieważ śmieci nie powinny zbyt długo leżeć, będąc złożone na kupie w zakładzie, bowiem przez rozkładanie się zatruwają powietrze. — Maszyna Gannow'a jest w stanie przerobić szybko duże masy śmieci przy użyciu siły mechanicznej od 30 do 35 K. M.



MASTYKATOR lub PULWERYSATOR GANNOW'A.

Fig. 4.

Rysunek załączony na fig. 4 przedstawia mastykator, albo pulweryzator Gannow'a, ze zdjętą boczną częścią skrzyni maszyny. Na rysunku fig. 5 jest pokazany ogólny schemat pulweryzacji śmieci.

Należy dodać, że miasto Bury do spulweryzowanych miejskich śmieci mięsza muł, otrzymany z filtracji ścieków kanałowych, osiągając w ten sposób coś w rodzaju nienajgorszego sztucznego nawozu. Po wypróbowaniu tej mieszaniny przez okolicznych farmerów, popyt na tak przerobione śmieci z mułem stale wzrasta.

Zarząd czyszczenia miasta Bury twierdzi, że eksploatacja pulweryzacji śmieci opłaci się lepiej, aniżeli spalanie śmieci.

Jak wiadomo w odpadkach domowych znajduje się dosyć duży procent części organicznych, podlegających gniciu, czyli rozmnażaniu bakteryj chorobotwórczych. Dbając o sanitarną stronę miasta, niektóre korporacje miejskie spalają śmieci w odpowiednich piecach — nazwijmy w „Zakładzie spalania śmieci“ lub „Spalarni śmieci“ (po niemiecku — Müllverwertungsanlage, po francusku — Incinération, po angielsku, — Refuse Destructor).

Spalając śmieci, osiąga się, prócz sanitarnej korzyści dla miasta, jeszcze ciepło, które, jako energję, można wykorzystać dla odpowiednich celów.

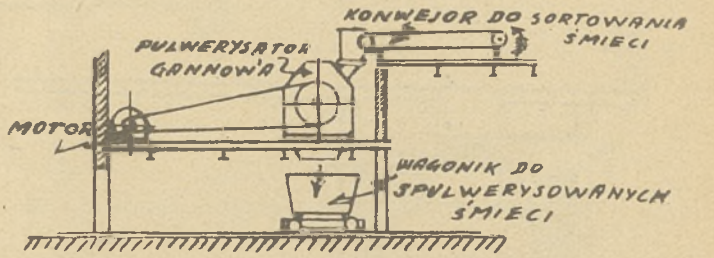
W nowych systemach pieców do spalania odpadków domowych można otrzymać z 1 kg śmieci około 1 do 2 kg pary. Gdy porównamy teraz wartość kalorji śmieci z wartością węgla, otrzymamy stosunek 1 do 10 lub 1 do 5, uwzględniając na 1 kg węgla wyparowanie 10 kg wody w kotle.

Gdy weźmiemy, powiedzmy, miasto o 37,000—40,000 mieszkańców, otrzymamy rocznie około 9,000 ton śmieci domowych, co według wartości kalorji, równa się 900 ton węgla; obliczając po 50 zł za tonę, otrzymamy rocznie 45 000 zł.

Można to jeszcze w innej formie przedstawić, uwzględniając te same daty, to znaczy z jednego kg śmieci mając 1 kg pary, na godzinę osięgnie się około 1,150 kg pary. Przyjmując konsumcję 10 kg pary na 1 K. M. na godzinę, otrzymamy silnię w przeciągu całego roku o 115 K. M., od tego odejdzie około 14% na podmuch do pieców i inne, pozostanie do dyspozycji użytecznej około 100 K. M.

Widać więc, że ze śmieci, przy spalaniu, można osiągnąć jeszcze jakieś zyski; chodzi tylko o to, by konserwacja zakładu spalania śmieci nie była zbyt wysoka, a zakład sam był dobrze zorganizowany.

Pionierką spalania śmieci, w specjalnych do tego piecach, jest Anglja. Pierwszą spalarnię śmieci wybudowano w Manchesterze w 1876 roku według projektu Fryer'a. Warto tu wymienić kilka firm światowych, które przyczyniły się do ulepszenia pieców i urządzeń do użytkowania śmieci, jak: Horsfall, Meldrum, New Destructor Co., Simplex, Heenan-Froude, Woodall-Duckham, Bamag i inne.



ROZŁOŻENIE ZAKŁADU PULWERYSACJI ŚMIECI.

Fig. 5.

W celu bliższego zapoznania czytelnika z niektórymi systemami pieców i urządzeń do spalania śmieci, załączam na rysunkach kilka zasługujących na uwagę typów destruktorów, przedstawiających ogólny pogląd taki na zakład.

Fig. 6 przedstawia rysunek w przekroju zwykłego pieca do spalania śmieci, gdzie:

1 — platforma do wysortowanych śmieci dla spalenia;
2 — klapa do zasilania pieca;
3 — przewód do wrzucania śmieci;

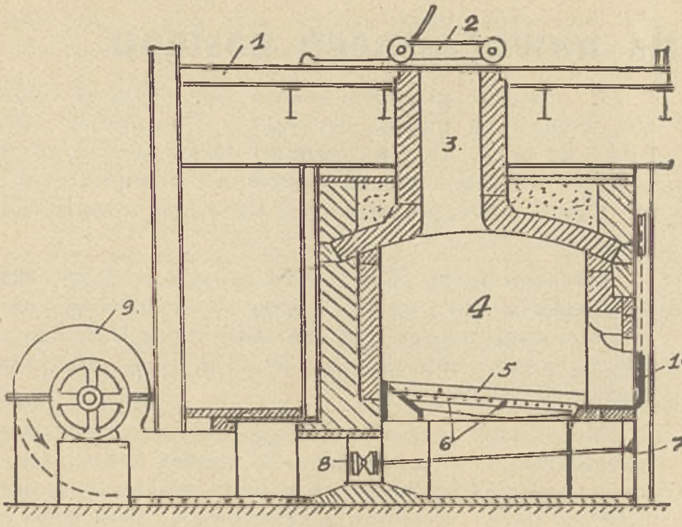


Fig. 6.

4 — komora pieca do palenia śmieci;
5 — żeliwne ruszta, składające się z płyt z otworami;
6 — otwory w rusztach do zgęszczonego powietrza;
7 — rączka do regulowania zgęszczonego powietrza;
8 — regulator powietrza;
9 — wentylator do zgęszczania powietrza;
10 — drzwiczki do szlakowania żużla ze spalonych śmieci.

Na fig. 7 pokazany jest piec w przekroju z mechanicznem urządzeniem do szlakowania pieca, gdzie:

1 — platforma do wysortowanych śmieci;
2 — napełniacz śmieci;
3 i 4 — mechaniczna klapa do zasilania pieca zapomocą korby 3;
5 — komora pieca do palenia;

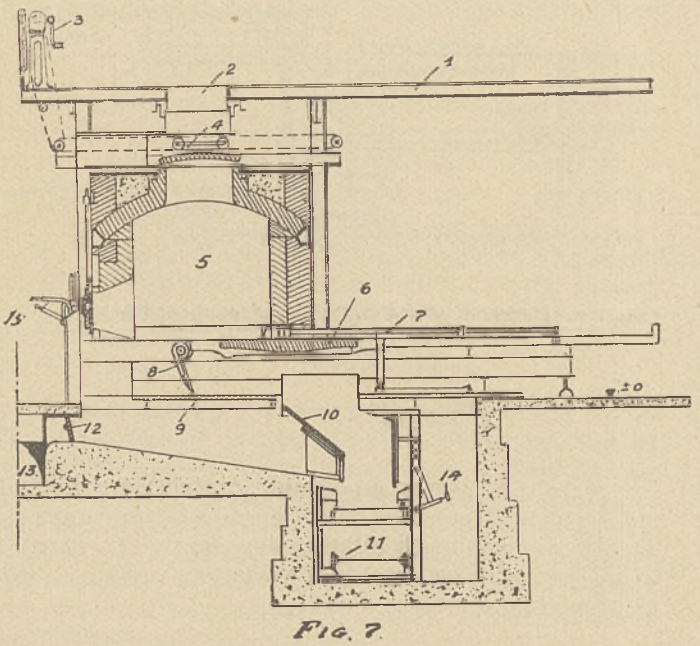


Fig. 7.

7 — hydrauliczny tłok do ruchomych ruszt;
8 — graca do mechanicznego zgarniania żużla;
9 — podest, na który spada żużel po usunięciu się ruszt;
10 — równia pochyła, po której zsuwa się żużel, spadając na konwejor;
12 — klapa do zamykania zgęszczonego powietrza;
13 — kanał wentylatora na zgęszczone powietrze;
14 — regulator do exhaustora;
15 — rączka do operowania ruchomemi rusztami i zgęszczonem powietrzem.

Fig. 8 przedstawia rysunek w przekroju urządzenia do spalania śmieci według pomysłu Woodall-Duckham'a, a ponieważ urządzenie to nie jest zbyt skomplikowane i koszta konserwacji jak też i obsługi okazały się znacznie mniejsze, niż przy innych typach pieców i w dodatku wydajność tych pieców okazała się wydatnie wyższa w porównaniu z innymi znanymi destruktorami, przytoczę więc niektóre zasadnicze szczegóły tego urządzenia. Piec ten można porównać do kopulaka, gdzie:

1 — wysortowane śmieci do spalenia;
2 — chwytacz do przenoszenia śmieci;

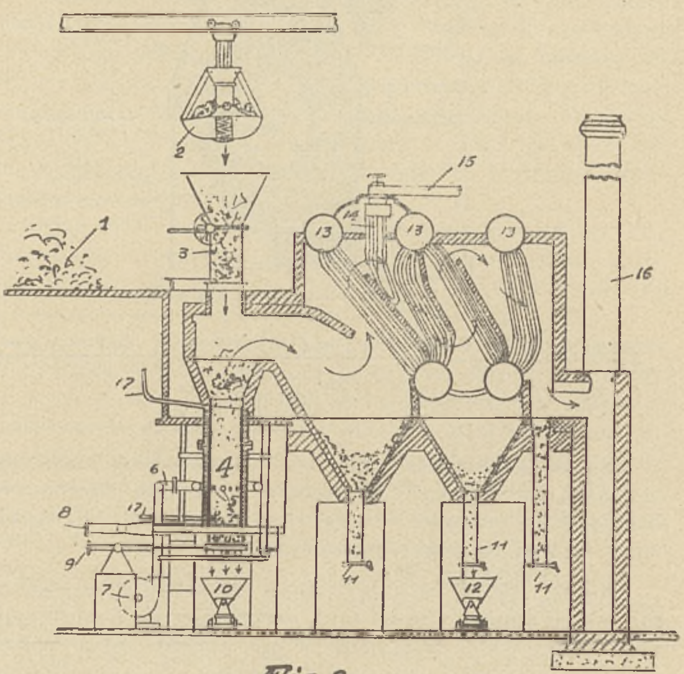


Fig 8.

3 — napełniacz do zasilania pieca;
4 — żeliwna komora do spalania śmieci — chłodzona wodą;
5 — otwory do zgęszczonego powietrza;
6 — rura doprowadzająca zgęszczone powietrze do paleniska;
7 — wentylator do zgęszczonego powietrza;
8 — hydrauliczny odcinacz żużla;
9 — mechaniczny przyrząd do otwierania klapy do spuszczania odciętego żużla;
10 — wózek do odwożenia żużla;
11 — klapy do wysypywania lotnego popiołu, powstałego przy procesie spalania śmieci;
12 — wózek do odwożenia lotnego popiołu;
13 — kocioł parowy;
14 — przegrzewacz pary;
15 — przewód doprowadzający parę do silnika;
16 — komin;

17 — rury doprowadzające wodę do chłodzenia żeliwnej komory pieca.

Na fig. 9 i 10 pokazane są rysunki w przekrojach urządzenia spalarni śmieci w sposób bardziej zmechanizowany, gdzie:

1 — wagon z dowozem śmieci;
2 — wyładowane kubły ze śmieciami;
3 — wózek do przewożenia kubłów;
4 — tor dowozowy;
5 — kubły ze śmieciami do wypróżnienia;
6 — mechaniczny przyrząd do bezpylnego wysypywania;
7 — płuczka do kubłów;
8 — piec do spalania śmieci — górna część;
9 — żeliwne palenisko pieca z chłodzącą wodą — woda nagrzana służy do mycia kubłów i t. p.;
10 — otwory w żeliwnem palenisku do podmuchu zgęszczonem powietrzem;

23 — wózek do odwożenia żużla;
24 — gorący żużel gaszony wodą;
25 — wentylator odprowadzający z dolnej ubikacji kurz podczas napełniania wagoników;
26 — injektor do wentylatora (exhaustera);
27 — przewód doprowadzający zgęszczone powietrze do wentylatora;
28 — regulator do wentylatora;
29 — zbiornik na lotny pył;
30 — komin odprowadzający parę i gazy, powstałe od gaszenia żużla;
31—32 — lotny popiół, powstały przy procesie spalania śmieci;
33 — wagonik do odwożenia lotnego popiołu;
34 — kocioł parowy wodno-rurkowy;
35 — otwory rewizyjne komory kotła;
36 — silnik parowy;
37 — wał transmisyjny;
38 — pompa centryfugalna do zgęszczania powietrza;

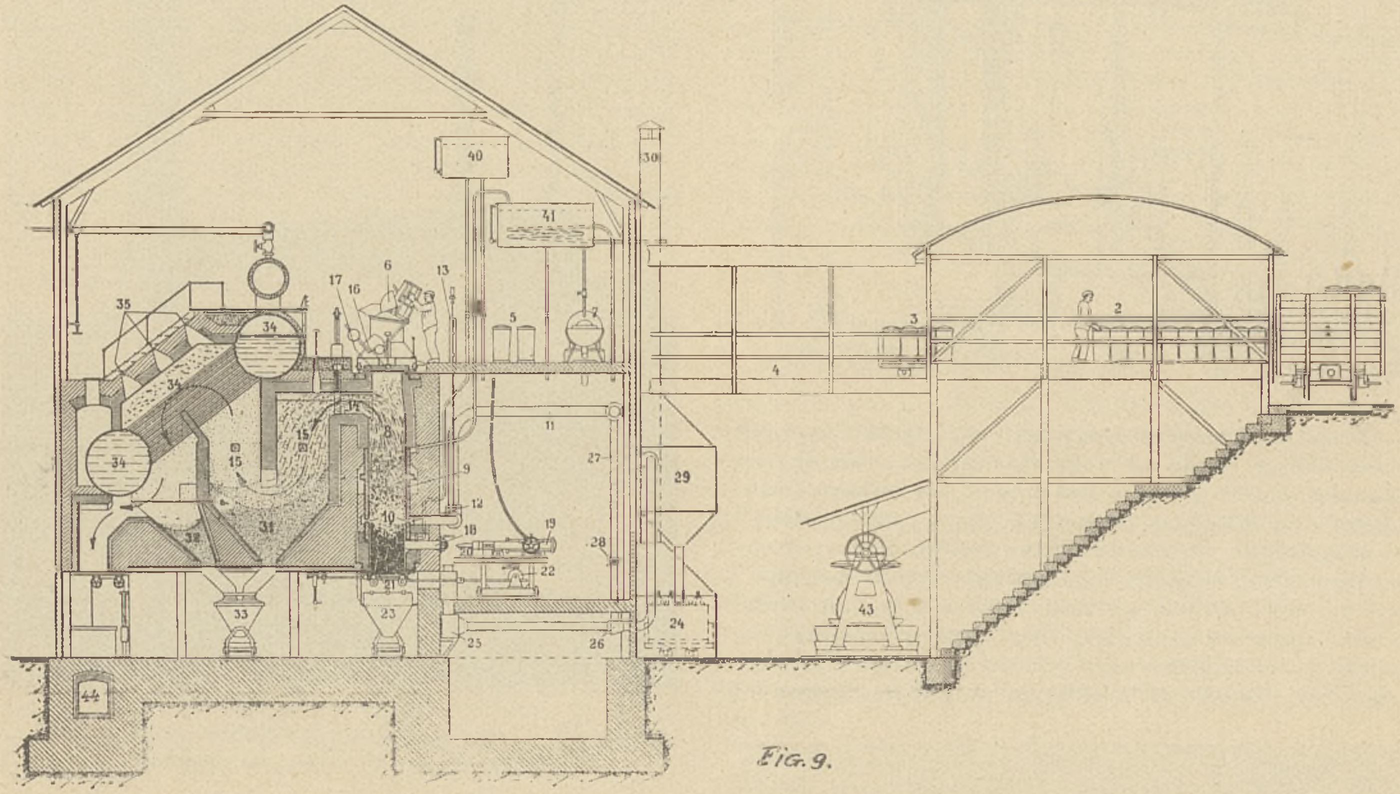


Fig. 9.

11 — przewód doprowadzający zgęszczone powietrze;
12 — kanał otaczający żeliwne palenisko i doprowadzający zgęszczone powietrze do otworów pieca;
13 — przyrząd do regulowania zgęszczonego powietrza;
14 — kanał doprowadzający spaliny do podgrzewania kotła;
15 — otwory rewizyjne;
16 — otwór rewizyjny w górnej klapie pieca;
17 — górna klapa rewizyjna pieca;
18 — otwór dla odcinacza żużla;
19 — ruchomy hydrauliczny odcinacz żużla;
20 — nóż odcinacza hydraulicznego;
21 — klapa do spuszczania odciętego żużla;
22 — przyrząd do otwierania klapy;

39 — baterja rozdziału pary;
40 — zbiornik na wodę;
41 — bojler z wężownicą do grzania wody;
42 — podesty;
42a — wodowskaz i manometr kotła parowego;
43 — młynek do mielenia żużla;
44 — kanał odprowadzający spaliny do komina.

Fotografje pokazane na fig. 11 i 12 przedstawiają spalarnie śmieci w New Yorku i Havanie.

Utylizacja żużla, powstałego ze spalonych śmieci.

Przy procesie palenia śmieci miejskich otrzymuje się od 20% do 40% żużla, a w przeciągu roku, w dużych

miastach, powstałyby wprost góry z tego żużla. Przeprowadzono więc analizę żużla z miejskich śmieci, w wyniku czego, okazało się, że materjał ten może być użyteczny do kilku celów, zawierając przeciętnie: SiO_3 —48%, Al_2O_2—11% i CaO—16%.

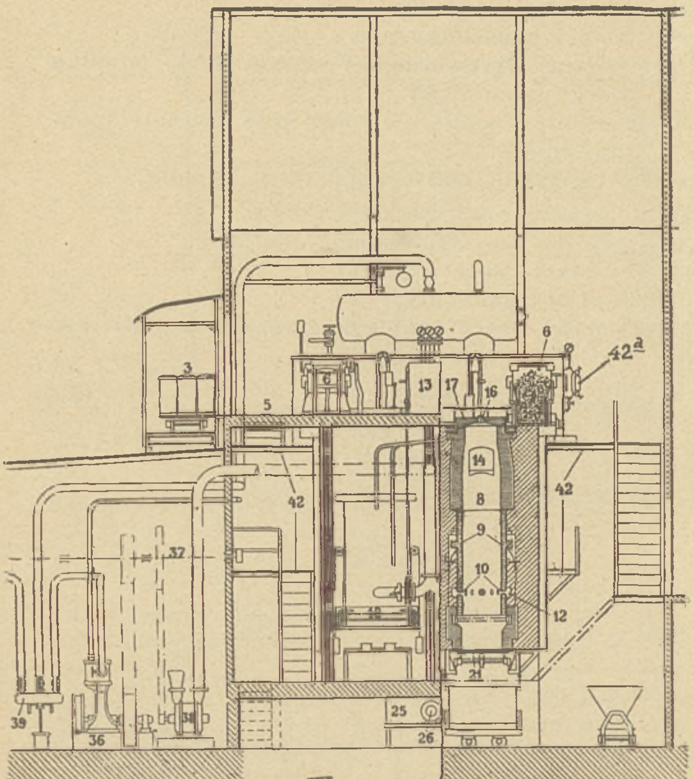


Fig. 10.

Chcąc użyć żużel do jakiegoś celu, trzeba najprzód śmieci dobrze spalić w piecu, by nie zawierały części organicznych. Następnie żużel musi się dłuższy czas „odleżeć“ na otwartem powietrzu, by się „odsiarkował“ ze znajdującego się w nim dużego procentu pirytu. Ze zdatnego żużla, zakłady zużytkowania śmieci, po zmieleniu w odpowiednich młynach i przesianiu, fabrykują wyroby żużlo-betonowe, jak: cegły, płyty chodnikowe, podłoże żużlobetonowe pod jezdnie ulic itp. Niektóre spalarnie wyrabiają z dobrym wynikiem żużloasfalt, lub tar-macadam do budowy ulic i szos. Używają również żużla do filtracji przy procesie bakterjologicznym. Obecnie nawet cementownie robią z żużlem próby.

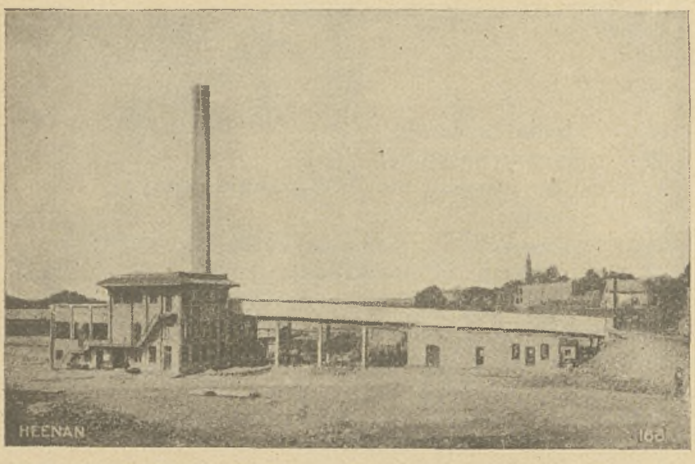


Fig. 11. *Spalarnia śmieci syst. Heenan w Richmond, dzielnicy Nowego Jorku.*

Że można jeszcze jakiś użytek zrobić ze śmieci, to jest najbardziej wymowne, gdyż w Anglji do dzisiaj wybudowano przeszło 400 destruktorów na śmieci, za Anglją poszła Ameryka, potem Niemcy i Francja.

W Kolonji niedawno wybudowano zakład do spalania śmieci, gdzie w przeciągu roku spala się około 165,000 ton odpadków domowych, z czego otrzymuje się 102 000 ton pary, a po przerobieniu na energję elektryczną, dostaje się około 14,400,000 Kilowatt-godzin. Z żużla ze spalonych śmieci, z małą domieszką cementu, otrzymuje się około 13,000,000 cegieł budowlanych o wytrzymałości na ciśnienie od 35 kg/cm² do 150 kg/cm².

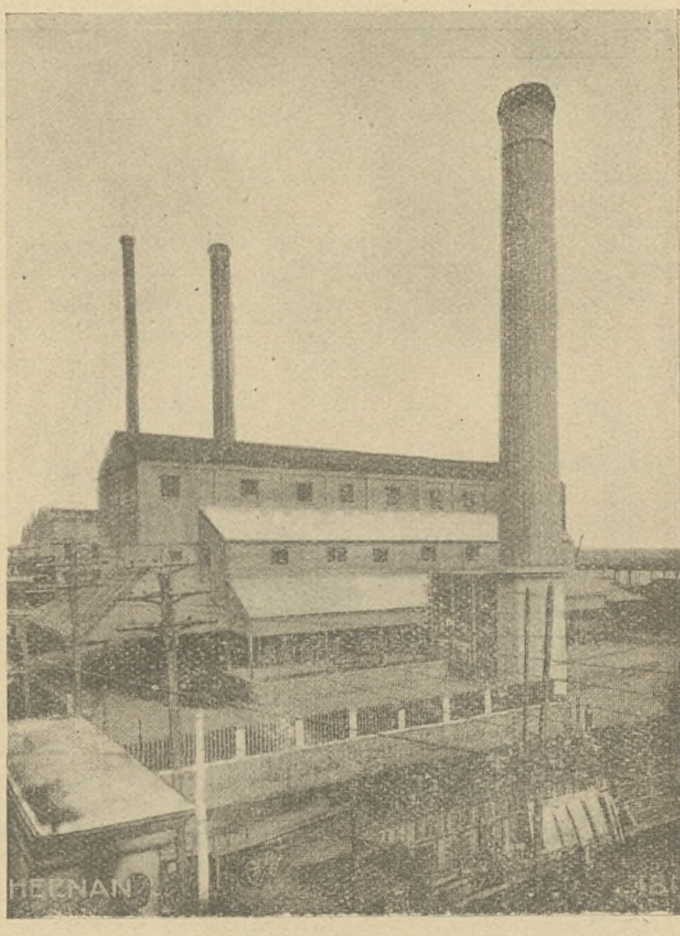


Fig. 12. *Ogólny widok spalarni śmieci syst. Heenan w Havana na Kubie.*

Oprócz tego fabrykuje się 5,000,000 sztucznych kamieni do budowy ulic (po niemiecku — Vulkanexsteine) o wytrzymałości na ciśnienie 380 kg/cm², oraz 6,750,000 płyt do budowy ulic cięższego ruchu (po niemiecku Bürgersteigplatten), wytrzymałość których dochodzi do 3 000 kg/cm². Zakład ten sortuje śmieci, z czego otrzymuje się około 4 950 ton różnego metalu, starych szmat, kości, szkła i t. p. Ze zbywającego ciepła urządzono centralne ogrzewanie i łazienki kąpielowe.

Największy zakład zużytkowania śmieci obecnie posiada miasto Glasgow w Szkocji.

HENRYK MAEUSEL
emer. inspektor kanałów w Poznaniu

Nowy ląd polski udoskonaleniem wybrzeża morskiego

IX.

Przygotowanie nowego lądu do użyteczności rolnej.

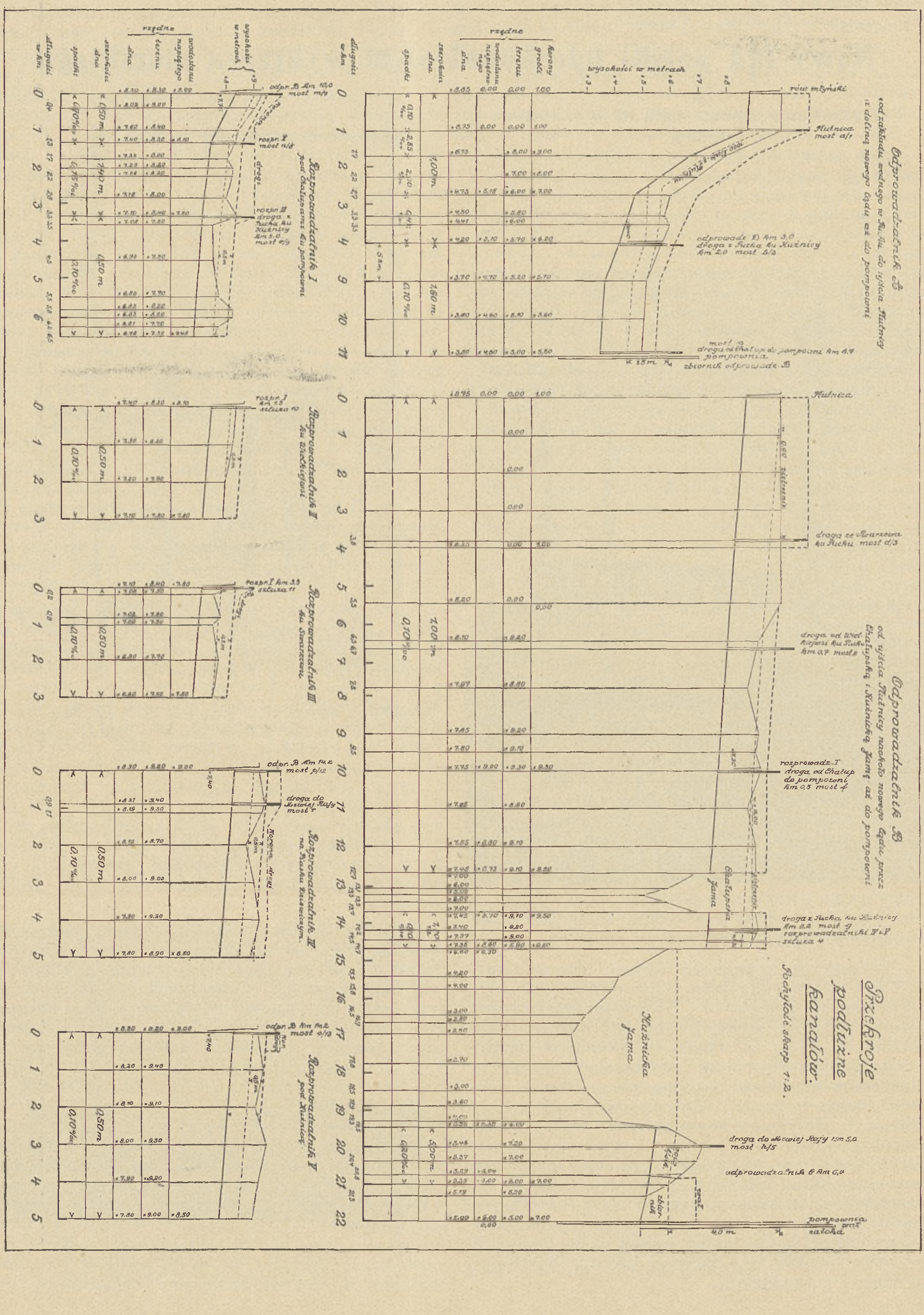
Jak załączone przekroje podłużne kanałów wykazują, potrzeba jest 42 km odprowadzalników A—D, jakoteż 22,5 km rozprowadzalników I—V. Dalej wynika z nich, że kanały I—V przeznaczone są do napięcia wody w wysokości terenu, lub chociaż do takiego stopnia poniżej tegoż, że zwilżanie gruntu aż do powierzchni odbywać się może kapilarnie; są to więc kanały, które tylko podczas posuchy spełniają swoje zadanie zasilane przez piętrzenie wody za pomocą śluzy 4 w kanale B do wysokości rzędnej ×9,00. Dla ułatwienia obsługi i utrzymania w należytym stanie tych kanałów, przewidziano obustronnie ogroblenia do wysokości 0,5 m ponad napięty wodostan, o ile tego miejscami przyległe drogi nie zastępują, lub wyższe położenie terenu nie czyni zbytecznem. Kanały C i D posiadają natomiast lokalne znaczenie w odprowadzaniu zbytniej wody jednakowoż z tem, że wodostan w nich niepiętrzony winien znajdować się 0,5 m poniżej przyległego terenu łąkowego; jedynie kanał D wykazuje cofkę w wysokości rzędnej ×5,55, o ile przepływ wody z Płutnicy przeprowadzony będzie kanałem A, a nie kanałem B, co tylko wyjątkowo i na krótki przeciąg czasu podczas ewentualnego remontu kanału B nastąpić może, jednakże bez żadnej szkody dla roślinności. Kanały C i D nie wymagają zatem ogroblenia z wyjątkiem dolnej przestrzeni kanału C, potrzebującej owałowania prawostronnego, dla prowadzenia wody do górnych pomp, w łączności z owałowaniem dolnego odcinka kanału B, o czem już w części VIII była mowa. Podobnie jak kanały C i D, jest też kanał A przewidziany, w którym wodostan niepiętrzony znajduje się 0,5 m poniżej przyległego terenu łąkowego; w razie wyjątkowego prowadzenia tędy wody z Płutnicy, o czem poprzednio była mowa, mieścić się będzie cały spływ między burtami kanału w dolinie. Dla ułatwienia obsługi i należytego utrzymania posiadać winien kanał A pozatem obustronne ogroblenie ze względu na sporadyczny spływ wody pełnem korytem.

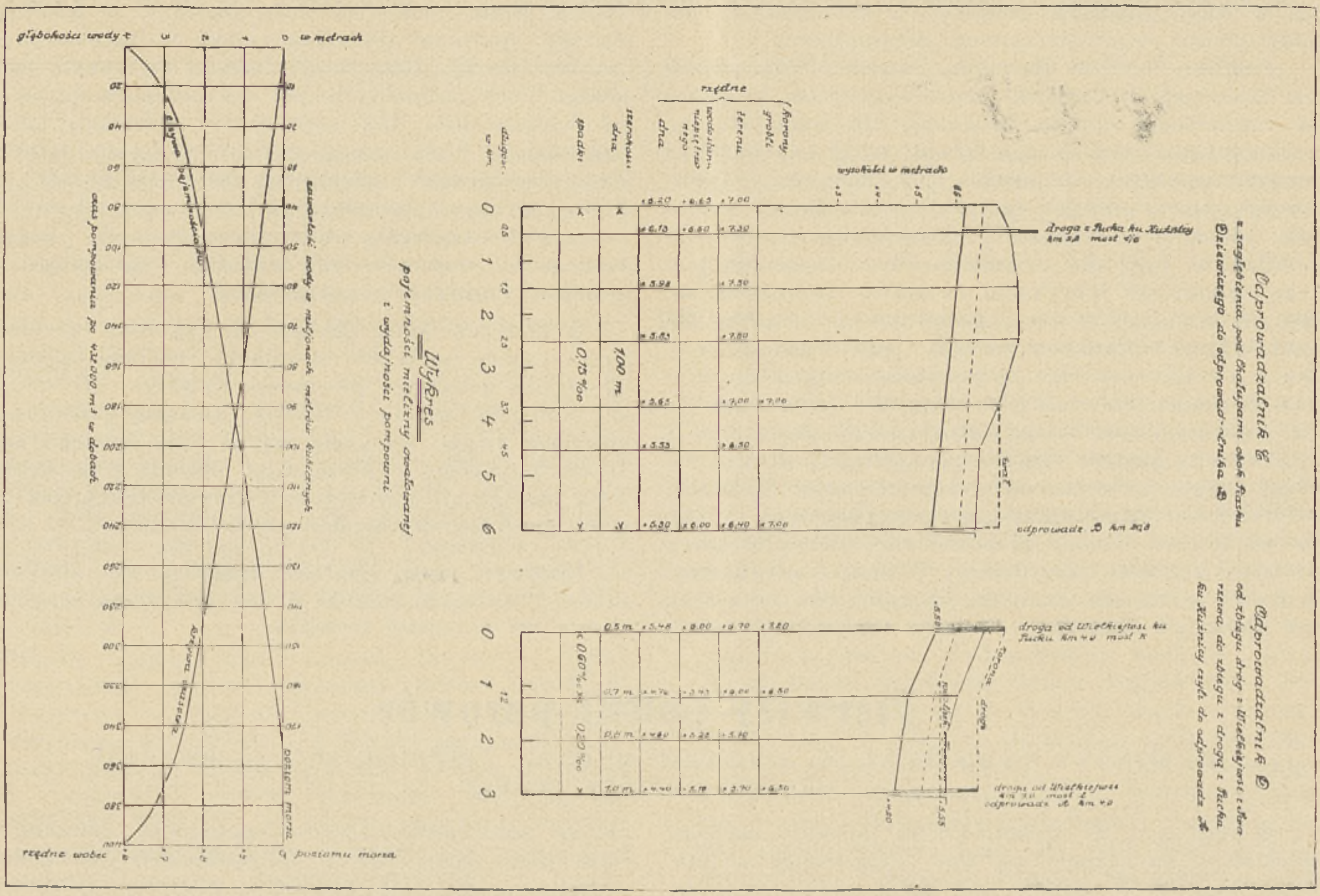
Wyjątkowe urządzenia posiada jednak kanał B, który w gruncie rzeczy odprowadzać ma wodę z Płutnicy do pompowni. Normalny czyli niepiętrzony wodostan utrzymywany być winien aż do Kuźnickiej Jamy w wysokości terenu, względnie w jego kapilarnem pobliżu, wychodząc przy ujściu Płutnicy w wysokości poziomu morza, aby nie wywołać żadnych zmian odpływowych w dorzeczu Płutnicy. Przy mniejszym spływie, czyli podczas posuchy, będzie ten poziom morski za pomocą szluzy 1 i 3 przez piętrzenie normowany na całą szerokość doliny Płutnicy. Niemniej nastąpi równocześnie piętrzenie za pomocą śluzy 4 celem zasilania kanałów I do V, jak wyżej wspomniano. Celem podtrzymania takich wahań wodostanowych jest więc na całej tej długości kanału obustronne ogroblenie przewidziane.

Jeżeli więc spiętrzone wodostany w kanale B, jakoteż napięte w kanałach I—IV, porównamy z obniżonymi wodostanami w kanałach C, D i dolnej przestrzeni A, to przyznać należy, że muszą one w kierunku trzech ostatnich spowodować ruch wody gruntowej, który jest konieczny do przygotowania gruntu pod uprawę, skoro tenże poprzednio zostanie wzruszony przez zoranie. Kanał V jak częściowo i kanał IV powodują to samo w kierunku Kuźnickiej Jamy. Mając to na uwadze, dochodzimy do przekonania, że zależeć tylko jeszcze może na umiejętnej obsłudze przewidzianych śluz, aby zwilżanie nowego lądu odbywało się stosownie do rodzaju ziemi i danej wegetacji poszczególnych połaci; nie mniej uwagi wymaga obsługa śluz 2 i 6, aby w górnych rejonach łąk utrzymać zawsze pożądaną wilgoć. To wszystko potwierdzają też izobaty na mapie nowego lądu w podziałce 1:75 000, z której wyczytać można pozatem, że potrzeba tylko przeprowadzić (za pomocą rury z zasuwą) ujście strumyka Błądzika o 25 km² zlewni pod wałem, aby w razie konieczności zasilać grunty nowego lądu w kierunku Pucka skuteczniej wodą, gdyby oczekiwany naturalny ruch wody gruntowej z Kępy Puckiej, o czem w VIII części była mowa, był za słaby.

Aby otrzymać glebę urodzajną, wymagają grunty długoletniej uprawy, co już oczywiście należy do zadań przyszłych osadników. Ponieważ jednak mamy tu z lżejszą ziemią do czynienia, przeto zaleca się stosowanie obornika, którego będzie pod dostatkiem przy hodowli bydła na żyznych łąkach i pastwiskach, na których spodziewamy się urodzaju skutkiem tam spotykanego namułu. Przez założenie stacji doświadczalnej i przy umiejętnej administracji przewyższy w krótkim czasie nowy ląd swoją obfitością plonów dzisiejsze okoliczne grunty nadbrzeżne, gdzie ich właściciele ciężko walczyć muszą o byt skutkiem nieregularnych stosunków wodnych, a częściowej niemożliwości przeprowadzenia takich regulacji.

Co do stawów rybnych, wypada nadmienić, że wodę słoną tak z Chałupskiej jak i Kuźnickiej Jamy nie da się doszczętnie usunąć. Pozostaje więc ona w swoich naturalnych basenach aż do wysokości dna kanału i może być tylko z biegiem czasu wyługowaną przez słodką wodę z Putnicy przepływającą. Poważną głębokość, bo aż do 4 m we wschodniej części, posiadać będzie Kuźnicka Jama, zawierając nawet przeszło 13 000 000 m³ wody słonej (Chałupska Jama przeszło 700 000 m³). Ponieważ woda słona jest cięższą od słodkiej, przeto śluza 5 poniżej Kuźnickiej Jamy jest przewidzianą jako śluza tablicowa (wszelkie inne śluzy są iglicowe dla łatwej obsługi), aby jak największą ilość wody słodkiej poprzednio w jeziorze zamagazynować i tylko dolną warstwą wodę z niego upuszczać; silne wiatry południowe i południowo-zachodnie przyczynić się mogą podczas tego upuszczania do intensywniejszego wyługowania wo-


Przekroje podłużne kanałów.
Odprowadzalnik B
Rozprowadzalnik I
Rozprowadzalnik II
Rozprowadzalnik III
Rozprowadzalnik IV
Rozprowadzalnik V
Kuźnicka Jama
Chałupska Jama



dy. Z tych też względów otrzyma łożysko kanału B poniżej Kuźnickiej Jamy powiększony przekrój poprzeczny aż do zbiornika. W każdym razie winno zaprowadzenie rybołóstwa w tych dwóch jeziorach odbyć się za wskazówkami państwowych instytucji rybackich, które w powiecie morskim się znajdują.

Poniżej śluzy 4 w kanale B okazuje się wreszcie źródło energji, ponieważ, spada tu woda do Kuźnickiej Jamy z wysokości przeszło dwóch metrów. O ewentualnem wyzyskaniu jej na razie nie można nic powiedzieć, ponieważ przyszłość dopiero wyjaśni, ile zbytniej wody ze względu na zwilżanie nowego lądu spadać tu będzie i czy ta ilość wykaże rentowność na pobudowanie odnośnego zakładu wodnego. W każdym bądź razie rolnictwo liczy się nawet z drobniejszą siłą wodną, jak to widzimy w dorzeczu Płutnicy, gdzie istnieją aż cztery zakłady wodne.

(Ciąg dalszy nastąpi).

Wpływ kryzysu gospodarczego na rozszerzenie zakresu produkcji silnych placówek przemysłowych

Kryzys gospodarczy dotknął przedewszystkiem placówki słabsze, które nie mając odpowiednich kapitałów obrotowych jak i rezerw, nie mogły ostać się wobec piętrzących się trudności. W rezultacie jesteśmy świadkami, jak przedsiębiorstwa o słabszych podstawach finansowych nierzadko nawet istniejące od dłuższego szeregu lat, albo ograniczają swą produkcję do minimum, albo też ulegają likwidacji. Do jednej z takich placówek przemysłowych należała fabryka o wieloletniej tradycji Bormann, Szwede i Ska w Warszawie.

O ile z jednej strony widzimy upadek firm słabszych, o tyle z drugiej możemy obserwować wzmacnianie fabryk silnych, obejmujących coraz szerzej zakresem swej produkcji nietylko rynki krajowe, lecz również zagraniczne. Przedsiębiorstwa te łącznie z rozrostem swej produkcji i zdobywaniem coraz większych ilości odbiorców, zaprowadzają często nowe gałęzie wytwórczości, któremi dotychczas nie zajmowały się, względnie rozszerzają dotychczas prowadzone działy, przejmując je od przedsiębiorstw słabszych, likwidujących swą działalność.

Do tego rodzaju silnych placówek przemysłowych należy fabryka H. Cegielski S. A. w Poznaniu, która w miarę scalenia naszego Państwa i zacierania się granic dzielnicowych obejmuje swą działalnością wszystkie ziemie Rzplitej, docierając do najdalszych jej stron, wszędzie znajdując stałych odbiorców. W wyniku znacznego rozszerzenia zakresu swej produkcji zakłady H. Cegielski przejęły ostatecznie cały materjał techniczny, oraz wieloletnie doświadczenia likwidującej swą produkcję fabryki Bormann i Szwede w Warszawie, dziedzicząc jednocześnie trwałe stosunki handlowe z dotychczasowymi, licznymi odbiorcami tych zakładów. W ten sposób Zakłady H. Cegielski S. A. w Poznaniu, które z produkcją fabryk Bormann i Szwede w wielu pokrewnych dziedzinach posiadają swoje

własne doświadczenie, stały się obecnie na terenie Polski w wielu gałęziach produkcji, a szczególnie w cukrownictwie przedsiębiorstwem dominującem.

Przejęcie fabryki Bormann, Szwede i Ska pozwoliło fabrykom H. Cegielski przedewszystkiem na znaczne rozszerzenie zakresu produkcji dla przemysłu cukrowniczego i chemicznego, dzisiaj mogą one budować wszelkie aparaty i urządzenia dla przemysłu cukrowniczego spirytusowego (gorzelni, rektyfikacji, eterowni, alkoholu absolutnego), krochmalni, browarów, drożdżowni, oraz dla przemysłu chemicznego, do którego zalicza się fabrykację związków azotowych, suchej destylacji, ekstrakcji, gazownictwa, urządzeń dezynfekcyjnych. Poza tem zakłady Cegielskiego w związku z przejęciem całego technicznego materjału zakładów Bormann, Szwede i Ska mogą dziś budować m. in. sterylizatory i autoklawy, wulkanizatory, pompy i t. p.

Ponadto Zakłady Cegielskiego przejęły licencję na eksploatację w Polsce konstrukcji zakładów E. Barbet w Paryżu w dziale przemysłu spirytusowego. Inż. Barbet jest we Francji pionierem w technice urządzeń dystylacyjno-rektyfikacyjnych. W jego ślady poszedł w Polsce założyciel zakładów Bormann, Szwede i Ska., inż. Bormann Maurycy. Fabryki Cegielskiego przejmując zakłady Bormanna, zdobyły odrazu cały niezwykle bogaty materjał doświadczalny w dziedzinie budowy aparatów rektyfikacyjnych i dystylacyjnych, jak również dla fabrykacji alkoholu etylowego, metylowego i ich pochodnych, jak również pochodnych ropy, benzolu itp. Tak więc zakres produkcji fabryk Cegielskiego i ich zasięg, wzrosły w sposób wybitny. Znając ruchliwość i gruntowną fachowość dyrekcji fabryki, inżynierów technicznych i personelu, jak również nowoczesne urządzenia techniczne warsztatów i organizację pracy, można kreślić Zakładom Cegielskiego jak najlepsze horoskopy na przyszłość.

Wchłonięcie przez Zakłady H. Cegielski fabrykacji warszawskich zakładów Bormanna, posiada znaczenie ogólne dla polskiego przemysłu. Fabryki „H. Cegielski“ bowiem łącznie z faktem, któremu poświęcamy powyższe uwagi, wysunęły się na czoło naszego przemysłu krajowego, reprezentując obecnie przedsiębiorstwo, posiadające tak szeroki zakres produkcji, jak niewiele placówek przemysłowych w Polsce.

Przejęciu przez Zakłady Cegielskiego produkcji fabryki Bormann, Szwede i Ska towarzyszą z naszej strony jak najlepsze życzenia.

Pierwszy polski parowóz

WYKONANY NA EKSPORT DO BUŁGARJI W FABR. CEGIELSKIEGO W POZNANIU OPUŚCIŁ GRANICE POLSKI.

W dniu 4 z. m. opuścił Polskę pierwszy parowóz zbudowany na eksport dla kolei bułgarskich w fabr. Cegielskiego w Poznaniu. Jak już w swoim czasie doniosła cała prasa polska, fabryki Cegielskiego otrzymały r. ub. zamówienie kolei bułgarskich na dostawę 12 parowozów, które w międzyczasie zostały już wykonane i stopniowo wysyłane zostają do Bułgarji.

Swemi wymiarami parowozy te czynią wielkie wrażenie. Stwierdza to już ich ciężar, wynoszący 150 ton w stanie roboczym, t. j. z ładunkiem wody i węgla.

Powyższe parowozy bez tendra przyczepnego przeznaczone są do pracy na bardzo trudnym terenie górskim w Bułgarji, gdzie wzniesienia sięgają do 27%, przy znacznej ilości łuków.

Parowozy te 9-cio osiowe posiadają na przodzie oś toczną, poczem 6 osi związanych i z tyłu dwuosiowy wózek. Największa siła pociągowa tego parowozu wynosi 26 600 kg., a największa szybkość — 65 kilometrów na godzinę. Parowozy zaopatrzone zostały w samoczynne urządzenie dla smarowania osi i całego mechanizmu.

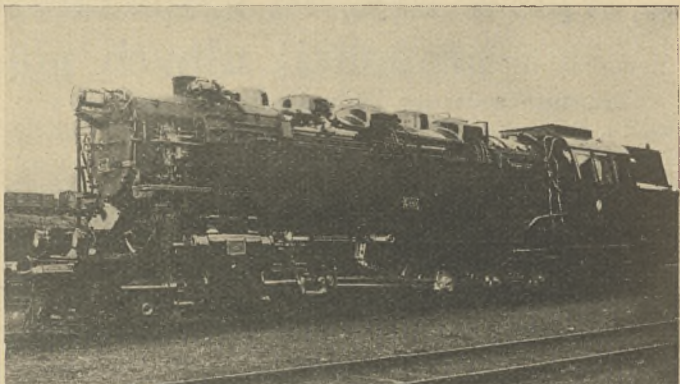
Ostojnice parowozu, wycięte z całkowitych płyt, posiadają długość ok. 17 mtr. przy grubości 90 mm i dzięki silnemu związaniu zapewniają dużą sztywność przeciwko wszelkim siłom zewnętrznym.

Kocioł przewidziany dla pracy przy ciśnieniu 16 atm. i dla opalania węglem brunatnym niskowartościowym.

Kocioł zaopatrzony został m. in. w oczyszczacz wody dla ochrony od tworzenia się kamienia na jego ściankach, urządzenie dla przedmuchiwania kotła z budki maszynisty podczas biegu parowozu itp. Słowem unowocześniono tutaj wszystko począwszy od najważniejszych części, jak hamulca, zasilania kotła w wodę, aż do najdrobniejszych szczegółów, jak wycieranie okien ze szronu i lodu. Specjalna turbinoprądnica wytwarza prąd elektryczny dla oświetlenia reflektorów. Sześć lamp elektrycznych umieszczonych pod mostem oświetla ponadto cały mechanizm ruchowy, łatwo widoczny nawet w nocy z budki maszynisty. Specjalny hamulec czyni jazdę zupełnie bezpieczną na wielkich spadkach.

Zaznaczyć warto, że wszystkie obliczenia i rysunki zostały wykonane w biurze konstrukcyjnem fabryk Cegielskiego, wszystkie materjały, prócz niektórych akcesorji, są pochodzenia krajowego, przy konstruowaniu i wykonaniu byli zajęci wyłącznie krajowi technicy i robotnicy.

Ten pierwszy parowóz na eksport przedstawia typ w Europie dotychczas niespotykany, zwróci przeto niezawodnie uwagę całego świata techników, co przyczyni się do wzmocnienia międzynarodowego znaczenia polskiego przemysłu maszynowego.



Konserwacja budowli i urządzeń techniczno-przemysłowych

(Ciąg dalszy artykułu „Nowoczesne środki izolacyjne w budownictwie" z Nr. 4-go z 20. IV. 1931 r. str. 13).

Wspomnieliśmy o zabezpieczeniu fasad domów, mostów, tuneli, konstrukcji żelaznych, rur i t. p. zapomocą bitumicznych materjałów izolacyjnych, chroniących przed szkodliwem działaniem otoczenia. Obecnie dla zobrazowania rozmaitych sposobów zastosowania tych środków ochronnych omówimy je w odniesieniu do najważniejszych materjałów budowlanych:

DRZEWO: Ochrona tego materjału polega na impregnacji, t. j. stosowaniu środków konserwacyjnych pod ciśnieniem t. zw. metodą wgłębną, szczególnie w wypadkach, gdy materjał drzewny jest narażony na gnicie. Stosuje się tu oleje kreozotowe i sole niektórych metali. Natomiast drewno użyte w miejscach mniej wilgotnych zabezpiecza się przez powleczenie powierzchni lakierem bitumicznym WODOCHRON.

CEGŁA: Mury z cegły palonej chroni się przed wpływami atmosferycznemi przez nałożenie wyprawy z wapna, cementu i t. p. Ściany zwrócone ku stronie, z której najczęściej deszcze padają, wyrównuje się cieńką zaprawą i pokrywa cieńką powłoką bitumicznego SZCZELNIT PG, na którą następnie nakłada się normalną zaprawę. Daleko ważniejszą jest ochrona murów **fundamentowych** z cegły przed **wilgocią**, postępującą **od dołu i z boku.** Przy wilgoci wznoszącej się od ziemi kładzie się poziomą warstwę izolacyjną na wyrównanej warstwie cegieł, wykonaną z kitu bitumicznego „SZCZELNIT". Warstwę tę pokrywa się papą asfaltową, na którą nakłada się powtórnie cieńką warstwę SZCZELNIT'u PG. Przy naciąganiu wilgoci z boku wskazanem jest nałożenie izolacji pionowej w identyczny sposób. Możliwości późniejszego uszkodzenia tej izolacji pionowej zapobiega się przez nałożenie ścianki rabicowej z odpowiednio trwałą zaprawą.

Wszelkie budowle wykonane ze sztucznej cegły, t. zw. niepalonej, jak n. p. wapienne, cementowe, żużlowe i t. p. wymagają bardziej dokładnego zabezpieczenia przed wilgocią. Materjał ten — niezależnie od wykonać się mającej zwyczajnej izolacji — powleka się lakierem bitumicznym WODOCHRON dla stworzenia powierzchni odpornej na działania atmosferyczne. Chroniąc cegłę przed wilgocią zabezpieczamy ją zarazem przed szkodliwem działaniem mrozu, który na suche mury ujemnie nie wpływa.

KAMIEŃ CIOSANY: Ten rodzaj murów zastosowuje się obecnie tylko wtedy, gdy chodzi o względy artystyczne, jak dla pomników, kościołów, budowli monumentalnych, a to przeważnie w okolicach obfitujących w odpowiedni materjał surowy. Powierzchnię kamienia używanego do fasad chroni się przed żrącemi gazami, zawartemi w powietrzu, przez nałożenie preparatów bezbarwnych, jak farb kazeinowych, Fluatu i t. p. Jeżeli wygląd zewnętrzny nie ma znaczenia, a raczej chodzi o osiągnięcie najbardziej skutecznej konserwacji zaleca się powleczenie kamienia lakierem WODOCHRON.

BETON: Budowle wykonane z betonu ulegają zniszczeniu pod wpływem działań mechanicznych wzgl. chemicznych. Przy odpowiedniej konstrukcji i zastosowaniu właściwego materjału szkodliwe skutki ruchu mechnicznego do minimum zredukowane być mogą, natomiast przed chemicznemi wpływami atmosfery i podłoża **zabezpiecza się beton przez użycie WODOCHRONU i SZCZELNITU,** które nałożone w cieńkiej warstwie zapewniają należytą konserwację. Podczas t. zw. „wiązania" cementu portlandzkiego bowiem wydziela się nadmiar wapna w postaci wodorotlenku wapnia, który po dłuższem działaniu kwasu węglowego z powietrza zamienia się na węglan wapnia nierozpuszczalny w wodzie. Jednakże woda deszczowa, skroplona para wodna i t. p. **nie zawierające kwasu węglowego,** działają rozpuszczająco na wapno i powodują rozluźnienie betonu, jeżeli powierzchnia jego nie jest dostatecznie chronioną. Podobnie działają też kwasy i sole, zwłaszcza siarczany.

Przy rozmaitych budowlach wodnych i przemysłowych wymagane jest stworzenie nieprzemakalnego betonu. Jest to częściowo możliwem przez zastosowanie dobranej mieszaniny odpowiednich cementów (Romancement) i krzemian (Fluat), zaś całkowite zasklepienie drobnych komórek, powodujących porowatość betonu, osiąga się przez wykonanie uzupełniającej powłoki z WODOCHRONU I SZCZELNITU PG.

Zbiorniki na wodę, wodociągi, podkowy, płyty wykonane z żelbetonu, których powierzchnia musi być mechanicznie wytrzymałą, uszczelnia się zapomocą tych materjałów ciśnieniowych (Torkret). Spoiny płyt i sklepień betonowych wypełnia się kitem bitumicznym SZCZELNIT.

ŻELAZO: Wszelkie konstrukcje żelazne wystawione na działanie atmosfery i wody chroni się przeciw korrodującym wpływom wilgoci przez powleczenie WODOCHRONEM. Powłoka ta zabezpiecza też przed niszczącem działaniem kwasów i gazów żrących.

Jakość wyżej wspomnianych materjałów izolacyjnych zapewnia bezwzględną trwałość powłoki ochronnej. Szczelnit i Wodochron są bezwzględnie bezparafinowe, o reakcji chemicznej obojętnej i nie zawierają fenoli, względnie pochodni terowęglowych, powodujących kruszenie materjału po pewnym czasie. Przyczepność ich do naprowadzonych materjałów jest bardzo dobra i powłoka nie oddziela się, ani odpryskuje nawet

przy najdalej idącej deformacji materjałów. Dostateczna plastyczność w granicach wahań temperatury naszego klimatu zwiększa jeszcze ich wartość i ze względu na jednolitość zastosowanych surowców górują WODOCHRON i SZCZELNIT, jako wyroby wyłącznie krajowe, nad innemi preparatami będącemi na rynku. *)

*) Wszelkich informacji udziela „Galicja“ S. A. Poznań, ulica Rzeczypospolitej 5.

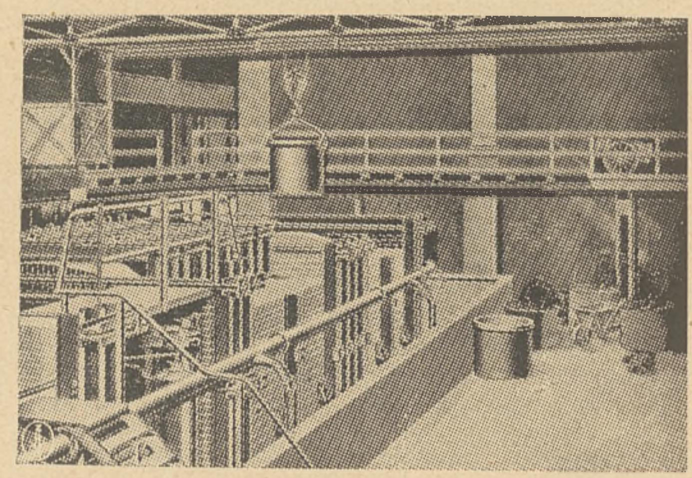
Nowocześnie urządzona odwęglarnia dla odlewów lano-kutych

Wyroby znanej powszechnie

„UNJI“ ZJEDN. FABR. MASZ. W GRUDZIĄDZU

zjednały sobie na rynku jak najlepsze uznanie i stanowią czołową markę. Tyczy to się nietylko gotowych maszyn i narzędzi „Unji“, lecz również wszelkich jej odlewów. Nie jest zapewne wiadomem szerokiemu ogółowi, że fabryka ta nie tylko zaspakaja swoje własne zapotrzebowanie w tym zakresie, lecz wykonywuje bieżące specjalne zamówienia na różnorakie odlewy.

Obok wysoko wartościowego odlewu żeliwnego (szarego) „Unji“, wyróżnia się specjalnie jej odlew lano - kuty (Temperguss), który dzięki swojej wysokiej jakości, jak również umiarkowanej ceny zyskuje sobie w kołach odbiorców coraz większe uznanie. Nie jest to żadną niespodzianką dla tych, którzy wiedzą jakiemi prymitywnemi środkami pracuje większa ilość odlewni, podczas gdy „Unja“ dysponuje najnowoczesniejszemi urządzeniami odwęglarni, jakiemi wogóle obecnie technika w tej dziedzinie rozporządza. Powyższa rycina ilustruje fragment odwęglarni „Unji“ zbudowanej — według patentu Ruppmana — w ostatnim czasie przez tę fabrykę we własnym zakresie. Jest ona ogrzewana wyłącznie gazem generatorowym i z tego względu pozwala na najbardziej precyzyjny przebieg ogrzewania i utrzymywanie odpowiedniej temperatury. Ten proces wyżarzania, który od chwili wstawiania aż do wyjmowania trwa bez przerwy kilka dni, jest przez samozapisujący pyrometr jak najdokładniej kontrolo-



wany. Istnieją również elektryczne dźwignie pojezdne, które ułatwiają wstawianie i wyjmowanie ciężkich tygli, zawierających materjał do wyżarzania. W rezultacie cała ta instalacja może śmiało konkurować z podobnemi zagranicznemi, będąc ostatnim wzorem najnowoczesniejszych a najracjonalniejszych urządzeń odżarzania.

Z życia Stowarzyszenia Techników

Zarząd Główny odbył dwa zebrania: w dniu 28-go maja i 11 czerwca.

Omówiono i załatwiono sprawy będące na porządku obrad XIII zjazdu delegatów Związku Polskich Zrzeszeń Technicznych. Postanowiono wnieść o uzupełnienie porządku obrad i ustalono wytyczne dla delegatów. W zjeździe wezmą udział koledzy: Urbaniak, Trawczyński i Ign. Kaczmarek.

Sprawa izb inżynierskich i ustawy o wykonywaniu zawodu inżyniera ciągle jeszcze znajduje się na porządku dziennym. W ostatnim czasie czynniki zainteresowane wymienionemi projektami wytężyły całą swą energję, aby przeforsować projekt w Min. Robót Publicznych. Akcja powyższa zmusza Stowarzyszenie do czujności i do przeciwdziałania. Stowarzyszenie Techników w obronie praw życiowych absolwentów średnich szkół technicznych i w obronie wolności wykonywania zawodu, zamierza ponownie interwenjować na terenie Z. P. Z. T. jak również pośrednio u władz centralnych za pośrednictwem czynników zainteresowanych rozwojem szkolnictwa zawodowego. W związku z „Tygodniem Propagandy“ szkolnictwa zawodowego, niektórzy członkowie Zarządu nadmieniali, że Naczelnik Wydziału Szkół Zawodowych w Min. W. R. i O. P. p. inż. Henzel rozwinął bardzo intensywną działalność, aby społeczeństwu uświadomić ważność szkół zawodowych i technicznych.

Zarząd Główny w dalszym ciągu zajmował się sprawą przyłączenia Absolwentów Szkoły Budownictwa do Stowarzyszenia Techników, ustalając wytyczne na jakich przyłączenie mogłoby nastąpić.

Sprawę zorganizowania wycieczki na wystawę budowlaną do Berlina omówiono i ustalono ostatecznie jako termin wyjazdu niedzielę, 28 bm. o godz. 2,31. Szczegóły podano do wiadomości członkom okólnikiem z dnia 1. i 12. bm.

Na członka przyjęto mierniczego p. Stefana Urbaniaka. Wystąpili: pp. Czerwiński i Stocki.

*

Wydział mierniczy — liczący obecnie 64 członków, w tym 12 mierniczych przysięgłych — odbył zebranie plenarne w dniu 26-go maja. Przewodniczył kolega prezes Bzdęga. Referat na temat: sprawdzanie granic wygłosił radca miernictwa p. Hieronim Starczewski.

Referent na podstawie swej długoletniej praktyki omówił szczegółowo zagadnienie regulacji granic tak

jak ono przedstawia się w myśl obowiązujących instrukcyj, a jak ono wygląda w praktyce. Szczególnie wyczerpująco omówił sposób odtwarzania granic na podstawie prętowych miar separacyjnych i azymutów busolowych, dając wzory liczbowe i rysunkowe. W wypadkach, gdy podkładki nie dają wystarczających podstaw do sprawdzenia i odtworzenia granic, zaleca referent, aby mierniczy dążył do ugodowego załatwienia sprawy.

Za treściwy referat podziękowano gorąco p. referentowi, który mimo sędziwego wieku nie uląkł się trudu i podzielił się z młodszymi swem bogatem doświadczeniem. W dyskusji omówiono jeszcze niektóre specjalne zagadnienia.

Poza referatem załatwiono się jeszcze z sprawami administracyjnemi i zawodowemi.

*

Komisja dla przepisów miejscowych odbyła 6 posiedzeń i załatwiła już część przepisów regulujących sposób zabudowania.

*

Niżej wymienionych członków Stowarzyszenia prosimy o podanie adresów:

1) Karol Bober
2) Ludwik Litz
3) Zdzisław Czajkowski
4) Kazimierz Szymański
5) Feliks Klaczyński
6) Henryk Nowaczyk
7) Bolesław Żak
8) Henryk Górecki
9) Wincenty Dorywalski

*

KOMUNIKAT MINISTERSTWA SPRAW WOJSKOWYCH — DEPARTAMENT BUDOWNICTWA POWIERZANIE PROJEKTÓW INSTALACYJNYCH INŻYNIEROM.

Departament Budownictwa Ministerstwa Spraw Wojskowych każdorocznie posiadać będzie do wykonania szereg projektów z działu instalacyjnego (wodociąg. i kanaliz., centralnego ogrzewania, łaźnie, kuchnie parowe, pralnie mechaniczne, dezynfektory, odwadnianie terenów itp., oświetlenia elektryczne wewnętrzne i zewnętrzne, sygnalizacje dzwonkowe, przebudowa linij rozdzielczych, stacje transformatorowe, elektryczne itp.), które częściowo zamierza powierzać do opracowania inżynierom z poza personelu Departamentu. Prócz tego w poszczególnych wypadkach Departament Budownictwa, względnie podległe mu organa w poszczególnych D-twach Okręgów Korpusów (Warszawa, Lublin, Wilno, Łódź, Kraków, Lwów, Poznań, Toruń, Brześć n/Bugiem i Przemyśl), będą zapraszali inżynierów do sprawowania nadzoru nad wykonywanemi robotami instalacyjnemi, względnie powoływali rzeczoznawców do wydawania opinji w poszczególnych wypadkach.

Prace te *nie będą powierzane* inżynierom pracującym lub zainteresowanym w *jakichkolwiek przedsiębiorstwach prywatnych.*

Proponujemy interesującym się temi pracami inżynierom nadesłanie swoich propozycyj z podaniem:

1) imienia i nazwiska,
2) tytułu naukowego,
3) dokładnego adresu,
4) rodzaju projektów, czy też robót, jakimiby się interesowali,
5) krótkie dane, tyczące się wykonanych już projektów, względnie robót dla instytucyj państwowych i osób prywatnych,
6) miejscowości, na terenie których życzyłby sobie prace wykonywać,
7) wymagane wynagrodzenia.

Propozycje w sprawie wykonywania projektów należy zgłaszać do Departamentu Budownictwa M. S. Wojsk. (Centrala Inspekcji) bezpośrednio, w sprawie zaś nadzoru nad robotami i rzeczoznawstwa, w drodze przez Szefów Budownictwa w poszczególnych D. O. K.

Bliższe informacje mogą być udzielane w Departamencie Budownictwa M. S. Wojsk., Nowowiejska 3/5, Centrala Inspekcji pokój 551 w godzinach 12—13 codziennie.

p. o. Szefa Dep. Budownictwa
(podpis nieczytelny.)
Toruń, inżynier.

DO NASZYCH CZYTELNIKÓW

Z miast prowincjonalnych dochodzą nas głosy o niezdrowych stosunkach, jakie zachodzą w budownictwie w małych miastach. Przedstawiono nam dowody ,że kontrola budownictwa ze strony władz nadzorczych jest rzekomo niedostateczna.

Szanownych Czytelników prosimy o nadsyłanie nam dalszych przyczynków w tej kwestji.

Wydawca: Stowarzyszenie Techników w Poznaniu. — Redaktor: H. MAEUSEL.

Niezbędny podręcznik dla wykonujących projekty urządzeń zakładów przemysłowych (fabryk. warsztatów rzemieślniczych)

POLSKIE USTAWODAWSTWO PRZEMYSŁOWE zbiór ustaw i rozporządzeń administracyjno-przemysłowych z obszernemi komentarzami, opracowali i wydali Dr. Stanisław Kłusek i Wawrzyniec Gaertner. Cena zł 29,20 za egzemplarz broszurowany wraz z przesyłką.

Do nabycia pod adresem: Dr. St. Kłusek, Poznań, ul. Rybaki 18.

PIECE OBROTOWE

W cementowniach Rosji sowieckiej przeprowadzano próby zastosowania wynalazku japońskiego inż. Tomaro z ozonowaniem powietrza, przeznaczonego do spalania pyłu węglowego w piecach obrotowych. Ozonowanie powietrza zapomocą wysokonapięciowych ozonatorów kondensuje i potęguje tleno-aktywność powietrza i pozwala, podobno, prowadzić pracę pieców cementowych bardziej forsownie i efektywnie (Naucznyje Zapiski).

PRZETARG.

7. Okr. Szef. Budown. ogłasza na dzień 1 lipca 31 r. nieograniczone przetargi na roboty, a mianowicie:

1. o godz. 10 roboty murarskie dot. podfundamentowania i remontu magazynu broni w 69 p. p. w Gnieźnie;
2. o godz. 10,30 na roboty murarskie, dot. remontu na ubikacji kuchennej w kosz. 69 p. p. w Gnieźnie;
3. o godz. 11 na roboty kowalskie, dot. wymiany i remontu kotłów kuchennych w kuchni 60 p. p. w Gnieźnie.

Oferty w kopertach podwójnych, zalakowanych, z odnośnym tytułem robót składać w biurze 7. Okr. Szef. Bud. Poznań, plac Wolności 16, pokój 23 na pół godziny przed oznaczonym terminem.

Na zewnętrznej kopercie bez firmy, należy umieścić tylko tytuł danej roboty.

Do oferty należy dołączyć:

a) kwit na złożone wadjum w Kasie Skarbowej w wysokości 3 proc. od sumy oferowanej.

b) deklarację, że warunki ogólne i szczegółowe są oferentowi znane.

Oferty wnosić tylko na drukach, dostarczonych przez 7. Okr. Szef. Budown. za zwrotem kosztów.

Oferty nieodpowiadające powyższym przepisom nie będą rozpatrywane.

Szef Bud. zastrzega sobie prawo dowolnego wyboru oferenta.

P. o. Szefa Budownictwa O. K. VII

(—) Wolak, kapitan-inżynier.

Przewodnik Adresowy

„Materjał Budowlany“
Spółka Akcyjny w Poznaniu
ulica Seweryna Mielżyńskiego nr. 23.
Tel. 29-76, 38-74 i 59-76.
Oddziały: w Toruniu i w Bydgoszczy.
Wszelkie Materjały Budowlane.

CEMENTOWYCH WYROBÓW FABRYKI

Kerament Polski
Fabryka Wyrobów Cementowych, Kamienia Sztucznego, Marmuru i Płytek Glazurowych
ul. 3-go Maja 3 a. — Tel. 14-63.

DROGERJE I SKŁADY FARB

Centralna Drogerja
J. Czepczyński
Stary Rynek 8. Telefon 33-15.

DRUCIANE WYROBY

„Drutownia — Poznań
Fabryka Siatek, Płotów i Wyrobów Drucianych — Poznań, św. Marcin 45a. Tel. 24-01
Siatki 4- i 6-kątne — Rabic — Arfy do przesiewania. Specjalność: Wszelkiego rodzaju płotowe ogrodzenia druciane wł. ustawienia.

INŻYNIEROWIE BUDOWNICTWA

Inż. Lucjan Ballenstaedt
Wierzbięcice 8. — Tel. 19-09.

ELEKTRYCZNE ZAKŁADY

Henryk Liberski
Zakłady elektro-mechaniczne, nawijanie motorów elektr., naprawa wszelkich aparatów.
Poznań, św. Marcin 14. Tel. 12-45.

IZOLACYJNE ZAKŁADY

Wielkopolskie Przedsiębiorstwo Izolacji i Konserwacji Dachów
Dąbrowskiego 43. Telefon 10-50.

MALARSKIE ZAKŁADY

Wł. Duszyński
Mistrz Malarski. Prace Malarskie i Lakiernicze. — Wały Królowej Jadwigi 3a.

Stanisław Hartman
Mistrz Malarski. Wszelkie prace, wchodzące w zakres malarstwa budowlanego.
Marszałka Focha 47. Telefon 60-93.

Maksymiljan Szymkowiak
Mistrz malarski. Wykonuje wszystkie prace malarskie, budowlane i dekoracji wewnętrznej (klatki schodowe). Poznań, Marynarska 5.

MELJORACYJNE BIURA

Inż. Józef Breliński, Sp. z ogr. odp.
Biuro Meljoracji Roln. i Pomiarów Gosp., konc. przez Min. Roln. i D.P. na całą Rzeczpospolitą. Poznań, Przecznica 7. Tel. 63-51.

Biuro Meljoracji Rolnych
St. Landkowski
Poznań, Plac Wolności 11. Tel. 17-51.

MIERNICZY PRZYSIĘGLI

Inż. J. Romański
Przysięgły Mierniczy.
Ul. Grunwaldzka 15. Tel. 64-91.

PRZEDSIĘBIORSTWA BUDOWLANE

Bąkowski i Smolibowski
Przedsiębiorstwo Budowlane i Inżynierskie.
Fabryka obróbki drzewa z zakresu budowlanego i wnętrz, zwłaszcza okien, drzwi i schodów. — Poznań, ul. Niska 32 — Tel. 20—80.

ŚLUSARSKIE ZAKŁADY

A. Urbanowicz
Ślusarnia budowlana — Warsztat reparacyjny — Okuwanie budowli.
Górna Wilda 55. Tel. 68-30.

Gelc Maksymiljan
Zakład blacharsko-instalacyjny — ul. Onufrego Kopczyńskiego 5. — Telefon 62-10.
Instalacja Wody i Gazu.

Józef Topolski
Ślusarnia Budowlana — Warsztat Reparacyjny — Okuwanie Okien i Drzwi.
Górna Wilda 27 Telefon 13-21.
Mieszkanie: Strumykowa 6.

„Hurt Polski“
Okucia — Gwoździe — Śruby i wszelkie narzędzia budowlane.
Poznań, ul. Wrocławska 9. Tel. 15-81.

Kocent & Goździewicz
Dawn. Th. Klose, Poznań, Sew. Mielżyńskiego 23, tel. 31-86. — Budowa nawierzchni asfaltowych. Smołowanie dróg bitych. Fabryka przetworów asfaltowych. Budowle betonowe i żelbetonowe. Budownictwo podziemne. Fabryka wyrobów cementowych.

RZEŹBIARSKIE ZAKŁADY

Dużewski St.
Mistrz Rzeźbiarsko-Sztukarski.
Modele Architektoniczne — Prace Sztukatorsko-Dekoracyjne — Rabic — Sztuczny Marmur — Ołtarze — Figury — Prace w Prawdziwym i Sztucznym Kamieniu.
Marsz. Focha 86. Tel. 66-26.

SANITARNE INSTALACJE

J. Herczyński
Zakład Instalacyj Sanitarnych.
Pocztowa 28. Telefon 28-29.

STOLARSKIE ZAKŁADY

Okna i drzwi wykonują
Zjedn. Zakł. Stolarskie
J. Witajewski — T. Wojciechowski
Poznań, Wybickiego 13/14. — Tel. 73-40.

Mały złoty medal P. W. K. 1929



W. & St. HEDINGER

INŻYNIEROWIE

Bronzowy medal Państwowy P. W. K. 1929



Fabryka Ogrzewań Centralnych i Urządzeń Zdrowotnych

założona 1903 r.

tel. 20-68 **POZNAŃ, ŚW. MARCIN 26** tel. 20-71



Projektuje, wykonuje i naprawia:

Centralne ogrzewania i wentylacje Suszarnie Ciepłą wodę. Pralnie mechaniczne. Kuchnie masowe. Wodociągi. Pompy. Łazienki. Odpływy. Kanalizację. Urządzenia laboratoryjne i operacyjne. Zakłady gazowe.



Hurtownia wszelkich artykułów instalacyjnych.

Fabryka Papy Dachowej

Seweryn Wrzesiński

Pl. Wolności 18 POZNAŃ Telefon 32-98

POLECA:

ogniotrwałą papę dachową we wszystkich gatunkach, papę asfaltową na fundamenta. „ASBIT" specjalną papę asfaltową na podbitki sufitów, podkładki pod dachówkę, lepik, smołę i lakier do smarowania dachów,

WYKONUJE RÓWNIEŻ

przez specjalnie wyszkolonych majstrów pokrycia dachów papą ogniotrwałą podług wszelkich systemów, remonty i reperacje starych lub uszkodzonych dachów papowych. Podbitki sufitów w oborach, stajniach papą sufitową „ASBIT". (Fabrykat prawnie zastrzeżony) Specjalność: pokrywanie płaskich dachów betonowych.

Długoletnie gwarancje.

Liczne referencje i uznanie klienteli za doskonałe wyroby i wykonanie prac.

Czcionkami Drukarni Technicznej w Poznaniu, ul. 27-go Grudnia 5. — Tel. 22-40.